SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 828D
Hardware e software

Manual de serviço

Prefácio

Indicações de segurança 1

Descrição do sistema 2

Casos de serviço - Software 3

Casos de serviço - Hardware 4

Peças de reposição e acessórios 5

Diretrizes EGB A

Anexo B

Válido para:

Software de CNC para SINUMERIK 828D V2.6

03/2010
6FC5397-5DP20-0KA0

Informações jurídicas

Conceito de aviso

Este manual contém instruções que devem ser observadas para sua própria segurança e também para evitar danos materiais. As instruções que servem para sua própria segurança são sinalizadas por um símbolo de alerta, as instruções que se referem apenas à danos materiais não são acompanhadas deste símbolo de alerta. Dependendo do nível de perigo, as advertências são apresentadas como segue, em ordem decrescente de gravidade.

⚠PERIGO
significa que haverá caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

⚠AVISO
significa que haverá caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

⚠CUIDADO
acompanhado do símbolo de alerta, indica um perigo iminente que pode resultar em lesões leves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

CUIDADO
não acompanhado do símbolo de alerta, significa que podem ocorrer danos materiais, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

ATENÇÃO
significa que pode ocorrer um resultado ou um estado indesejados, caso a instrução correspondente não for observada.

Ao aparecerem vários níveis de perigo, sempre será utilizada a advertência de nível mais alto de gravidade. Quando é apresentada uma advertência acompanhada de um símbolo de alerta relativamente a danos pessoais, esta mesma também pode vir adicionada de uma advertência relativa a danos materiais.

Pessoal qualificado

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado por **pessoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Tenha atenção ao seguinte:

⚠AVISO
Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respetiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correto dos produtos é essencial proceder corretamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem-se respeitar as condições ambiente autorizadas e observar as indicações nas respetivas documentações.

Marcas

Todas denominações marcadas pelo símbolo de propriedade autoral ® são marcas registradas da Siemens AG. As demais denominações nesta publicação podem ser marcas em que os direitos de proprietário podem ser violados, quando usadas em próprio benefício, por terceiros.

Exclusão de responsabilidade

Nós revisamos o conteúdo desta documentação quanto a sua coerência com o hardware e o software descritos. Mesmo assim ainda podem existir diferenças e nós não podemos garantir a total conformidade. As informações contidas neste documento são revisadas regularmente e as correções necessárias estarão presentes na próxima edição.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANHA

N.º de encomenda de documento: 6FC5397-5DP20-0KA0
℗ 07/2010

Copyright © Siemens AG 2010.
Sujeito a modificações sem aviso prévio

Prefácio

Documentação SINUMERIK

A documentação SINUMERIK é dividida em 3 categorias:

- Documentação geral
- Documentação do usuário
- Documentação do fabricante/serviço

No Link (http://www.siemens.com/motioncontrol/docu) existem informações sobre os seguintes assuntos:

- Encomenda de documentação

  Aqui encontramos a atual visão geral das publicações.
- Download da documentação

  Outros Links para o Download de arquivos do Service & Support.
- Pesquisa online da documentação

  Informações sobre o DOConCD e acesso direto às publicações disponíveis no DOConWEB.
- Documentação baseada nos conteúdos da Siemens que são organizados individualmente com o My Documentation Manager (MDM) (http://www.siemens.com/mdm).
- O My Documentation Manager lhe oferece uma série de características para criar sua própria documentação de máquina.
- Treinamentos e FAQs

  As informações sobre programas de treinamento e as questões mais frequentes FAQs (frequently asked questions) estão disponíveis no navegador de páginas.

Grupo de destino

A presente publicação é destinada aos profissionais de Manutenção e Assistência Técnica.

Aplicação

O manual de serviço capacita o grupo de destino a realizar os serviços de manutenção e reparação de maneira profissional e sem perigo.

Fase de aplicação: Fase de reparação e fase de serviço

Escopo padrão

A presente documentação contém uma descrição da funcionalidade do escopo padrão. As complementações ou alterações realizadas pelo fabricante da máquina são documentadas pelo próprio fabricante da máquina.

No comando numérico podem ser executadas outras funções que não são explicadas nesta documentação. Entretanto, não pode haver nenhuma exigência sobre estas funções em novos fornecimentos ou em casos de serviço.

Do mesmo modo, para se obter uma maior clareza, esta documentação não detalha todas as informações relativas às diversas variantes do produto descrito, e tampouco podem ser considerados todos os casos imagináveis de instalação, operação e manutenção.

Perguntas sobre a documentação

Pedimos que encaminhe suas questões (reclamações, correções) sobre a documentação através de um Fax ou E-Mail para o seguinte endereço:

Fax: +49 9131 98 2176 No final deste documento existe um modelo de Fax à disposição.
E-Mail (mailto:docu.motioncontrol@siemens.com)

Endereço de Internet (http://www.siemens.com/sinumerik) do SINUMERIK

Service & Support

Para consultas técnicas entre em contato com a seguinte Hotline:

	Europa / África
Telefone	+49 180 5050 222
Fax	+49 180 5050 223
0,14 €/Min. a partir da rede de telefonia fixa alemã, com possível variação de preços para telefonia móvel.	
Internet (http://www.siemens.com/automation/support-request)	

	América
Telefone	+1 423 262 2522
Fax	+1 423 262 2200
E-Mail (mailto:techsupport.sea@siemens.com)	

	Ásia / Pacífico
Telefone	+86 1064 75 75 75
Fax	+86 1064 74 74 74
E-Mail (mailto:techsupport.asia@siemens.com)	

Indicação

Os números de telefone para consultas técnicas de cada país estão disponíveis na Internet (http://www.siemens.com/automation/partner).

Declaração de conformidade CE

A declaração de conformidade CE para diretriz EMC encontra-se disponível na Internet (http://support.automation.siemens.com) sob o número de artigo/encomenda 15257461 ou com a filial responsável da área de negócios I DT MC da Siemens AG.

Cartões CompactFlash para usuário

- O CNC SINUMERIK suporta os sistemas de arquivo FAT16 e FAT32 para cartões CompactFlash. É necessário formatar o cartão de memória caso deseja-se utilizar cartões de memória de outros dispositivos ou caso deseja-se garantir a compatibilidade com o SINUMERIK. De qualquer forma, a formatação irá eliminar todos os dados contidos no cartão de memória de forma permanente.
- Não remova o cartão de memória enquanto ele estiver sendo acessado. Isto pode danificar o cartão de memória e o SINUMERIK, além dos dados contidos no cartão de memória.
- Se um cartão de memória não pode ser utilizado com o SINUMERIK, provavelmente trata-se de um cartão de memória não formatado para o comando numérico (p. ex.: Sistema de arquivos-Ext3-Linux), de um cartão de memória com um sistema de arquivos com defeito ou então de um tipo incorreto de cartão de memória.
- Insira o cartão de memória cuidadosamente com seu lado correto no slot de cartão de memória (observe os indicadores como a seta, ou similares). Desta forma evitamos danos mecânicos no cartão de memória ou no dispositivo.
- Apenas utilize cartões de memória que foram homologados pela Siemens para o uso com o SINUMERIK. Mesmo que o SINUMERIK aceite cartões de memória da indústria geral, é possível que os cartões de memória de determinados fabricantes não funcionem perfeitamente neste dispositivo ou eles não são completamente compatíveis com este (pode-se obter informações sobre compatibilidade do cartão de memória com seu fabricante ou fornecedor).
- Para o SINUMERIK foi homologado o cartão CompactFlash "CompactFlash® 5000 Industrial Grade" da SanDisk (No de encomenda 6FC5313-5AG00-0AA0).

Índice remissivo

Prefácio 3

1 Indicações de segurança 11

2 Descrição do sistema 13

2.1 Visão geral do sistema 13

2.2 Versões de sistema 14

3 Casos de serviço - Software 17

3.1 Salvamento dos dados do usuário 18
3.1.1 Assim executamos um salvamento dos dados do usuário 18
3.1.2 Assim carregamos o backup dos dados de usuário 21

3.2 Colocação em funcionamento em série 23
3.2.1 Assim geramos um arquivo de colocação em funcionamento em série em um portador de dados externo 23
3.2.2 Assim carregamos um arquivo de colocação em funcionamento em série a partir de um portador de dados externo 26
3.2.3 Assim geramos um arquivo de colocação em funcionamento em série no cartão CompactFlash do sistema 28
3.2.4 Assim carregamos um arquivo de colocação em funcionamento em série a partir do cartão CompactFlash do sistema 30

3.3 Backup de software 32
3.3.1 Assim geramos um backup do software 32
3.3.2 Assim instalamos um backup do software 36

3.4 Atualização de software 40
3.4.1 Assim executamos uma atualização de software 40

3.5 Minissistema de boot no cartão CompactFlash 44
3.5.1 Assim criamos o minissistema de boot 44
3.5.2 Assim instalamos o backup do software com o minissistema de boot 48

3.6 Licenciamento 51
3.6.1 Licenciamento após a substituição do cartão CompactFlash do sistema 51
3.6.2 Assim licenciamos um opcional de CNC 51
3.6.3 Assim determinamos a necessidade de licenças 53
3.6.4 Assim geramos um novo License Key 54
3.6.5 Assim exibimos o atual License Key 57

3.7 Especificação dos dados administrativos do usuário final (EUNA) 60
3.7.1 Assim criamos o logbook da máquina 60
3.7.2 Assim criamos um novo registro no logbook 62
3.7.3 Assim salvamos a identidade da máquina 64
3.7.4 Assim enviamos os dados administrativos do usuário final 66

4 Casos de serviço - Hardware 69

4.1 PPU26x/PPU28x 71
4.1.1 Indicadores de estado na PPU 71
4.1.2 Assim desmontamos a PPU 73
4.1.3 Assim montamos a PPU 74

4.2 Substituição do cartão CompactFlash do sistema ... 76
4.2.1 Assim desinstalamos o cartão CompactFlash do sistema ... 76
4.2.2 Assim instalamos o cartão CompactFlash do sistema ... 78

4.3 Modem SINAUT ... 81
4.3.1 Indicadores LED de estado ... 81
4.3.2 Assim inserimos o cartão SIM ... 82
4.3.3 Assim carregamos as configurações de fábrica ... 88

4.4 Painéis de comando de máquina ... 89
4.4.1 Indicadores de estado do MCP 310C PN ... 89
4.4.2 Assim desmontamos o MCP 310C PN ... 90
4.4.3 Assim montamos o MCP 310C PN ... 92
4.4.4 Indicadores de estado do MCP 483C PN ... 93
4.4.5 Assim desmontamos o MCP 483C PN ... 94
4.4.6 Assim montamos o MCP 483C PN ... 96

4.5 Módulo periférico ... 98
4.5.1 Indicadores de estado do PP 72/48D PN ... 98
4.5.2 Assim desmontamos o PP 72/48D PN ... 99
4.5.3 Assim montamos o PP 72/48D PN ... 101
4.5.4 Indicadores de estado do PP 72/48D 2/2A PN ... 102
4.5.5 Assim desmontamos o PP 72/48D 2/2A PN ... 103
4.5.6 Assim montamos o PP 72/48D 2/2A PN ... 105

4.6 Módulo de expansão NX10 ... 106
4.6.1 Indicadores de estado no NX10 ... 106
4.6.2 Assim desmontamos o NX10 ... 106
4.6.3 Assim montamos o NX10 ... 108

4.7 Single Motor Modules ... 110
4.7.1 Indicadores de estado do SMM ... 110
4.7.2 Conexões do SMM ... 111
4.7.3 Assim desmontamos o Motor Modul ... 112
4.7.4 Assim montamos o Motor Modul ... 114

4.8 Double Motor Modules ... 117
4.8.1 Indicadores de estado do DMM ... 117
4.8.2 Conexões do DMM ... 118
4.8.3 Assim desmontamos o Motor Modul ... 119
4.8.4 Assim montamos o Motor Modul ... 121

4.9 Smart Line Modules ... 124
4.9.1 Indicadores de estado do SLM (< 16 kW) ... 124
4.9.2 Conexões do SLM (< 16 kW) ... 125
4.9.3 Indicadores de estado do SLM (16 kW e maior) ... 126
4.9.4 Conexões do SLM (16 kW e maior) ... 127
4.9.5 Assim desmontamos um SLM ... 128
4.9.6 Assim montamos um SLM ... 130

4.10 Active Line Modules ... 132
4.10.1 Indicadores de estado do ALM ... 132
4.10.2 Conexões do ALM ... 133
4.10.3 Assim desmontamos um ALM ... 134
4.10.4 Assim montamos um ALM ... 136

4.11 SMC20 / SMC30 ... 138
4.11.1 Indicadores de estado do SMC20 ... 138
4.11.2 Conexões do SMC20 ... 139
4.11.3 Assim desmontamos um SMC20 ... 139

4.11.4 Assim montamos um SMC20 141
4.11.5 Indicadores de estado do SMC30 142
4.11.6 Conexões do SMC30 143
4.11.7 Assim desmontamos um SMC30 143
4.11.8 Assim montamos um SMC30 145

4.12 SME20 / SME25 147
4.12.1 Conexões do SME20 147
4.12.2 Assim desmontamos e montamos novamente um SME20 147
4.12.3 Conexões do SME25 148
4.12.4 Assim desmontamos e montamos novamente um SME25 149

4.13 DMC20 150
4.13.1 Indicadores de estado do DMC20 150
4.13.2 Conexões do DMC20 151
4.13.3 Assim desmontamos um DMC20 151
4.13.4 Assim montamos um DMC20 153

5 Peças de reposição e acessórios 155

A Diretrizes EGB 157

A.1 Medidas para supressão de interferências 157

A.2 Medidas para componentes de perigo eletrostático 158

B Anexo 159

B.1 Lista de abreviações 159

B.2 Feedback sobre a documentação 162

B.3 Visão geral da documentação 164

Índice 165

Indicações de segurança

1

As seguintes notas servem tanto para sua segurança pessoal como para evitar danificações do produto descrito, dos dispositivos conectados e das máquinas. Em caso de inobservância dos avisos de advertência podem ocorrer graves lesões corporais ou danos materiais.

⚠PERIGO

Somente o pessoal devidamente qualificado pode realizar a colocação em funcionamento dos dispositivos do SINUMERIK.

Este pessoal deve considerar a documentação técnica de usuário referente ao produto, além de conhecer e respeitar os avisos de perigo e de advertência indicados.

Durante a operação de dispositivos e motores elétricos os circuitos elétricos certamente estão sob uma tensão perigosa.

Durante a operação do equipamento podem ocorrer movimentos perigosos dos eixos em toda a área de trabalho da máquina acionada.

Em decorrência das fontes de energia aplicadas no dispositivo e dos materiais utilizados, o risco de incêndio é alto.

Todos os trabalhos na instalação elétrica devem ser realizados em estado desenergizado, isento de tensão elétrica.

⚠PERIGO

A operação sem falhas e segura dos dispositivos SINUMERIK exige o correto transporte, armazenamento, instalação e montagem assim como o máximo de cuidado durante a operação e em serviços de reparação.

Para a execução das versões especiais dos dispositivos também são aplicadas as informações contidas nos catálogos e nas ofertas.

Além dos avisos de perigo e de advertência contidos na documentação técnica de usuário, devem ser observadas as determinações e exigências vigentes de âmbito nacional, regional e específico das instalações.

Em todas as conexões e terminais de até 60 V DC somente podem ser conectadas tensões baixas com proteção de classe DVC A (PELV = Protective Extra Low Voltage) conforme EN 61800-5-1.

Se forem exigidos serviços de medição e de teste com o dispositivo ativo, então devem ser observadas as determinações das instruções de execução contidas na diretriz de prevenção contra acidentes BGV A2, principalmente o § 8 "Divergências permitidas nos trabalhos realizados em componentes ativos". Deve-se utilizar uma ferramenta elétrica adequada.

⚠ AVISO

O emprego de aparelhos portáteis operados por radiofrequência com uma capacidade de emissão > 1 V nas imediações dos componentes (< 1,5 m) pode causar falhas de funcionamento dos dispositivos.

Os cabos de conexão e de sinal devem ser instalados de modo que as dispersões indutivas e capacitivas não comprometam nenhuma função de automatização nem de segurança.

⚠ PERIGO

Os serviços de reparo em dispositivos de nosso fornecimento somente podem ser realizados pela Assistência Técnica da SIEMENS ou então por postos de reparação autorizados da SIEMENS.

Para a substituição de peças ou componentes somente devem ser utilizadas as peças especificadas na lista de peças de reposição.

Os sistemas de parada e desligamento de emergência conforme EN 60204-1 (VDE 0113 Parte 1) devem permanecer ativos em todos os modos de operação do equipamento de automatização. O destravamento do sistema de parada e desligamento de emergência não pode desencadear nenhuma reinicialização descontrolada nem indefinida.

Em todas as falhas ocorridas no equipamento de automatização que provocam danos pessoais e/ou materiais, devem ser tomadas providências adicionais externas ou então adquiridos equipamentos que garantem e mantém um estado operacional seguro, mesmo em casos de falha (p. ex. através de chaves limitadoras, travas mecânicas, sistemas de parada e desligamento de emergência).

⚠ PERIGO

As fontes externas para alimentação dos componentes do controle de acionamento devem possuir seccionadores de proteção nos circuitos elétricos com tensão perigosa (DVC A conforme EN 61800-5-1; SELV/PELV). Além disso, somente devem ser conectados módulos de potência, cujos circuitos elétricos de comando são equipados com seccionador de proteção para circuitos elétricos com tensão perigosa.

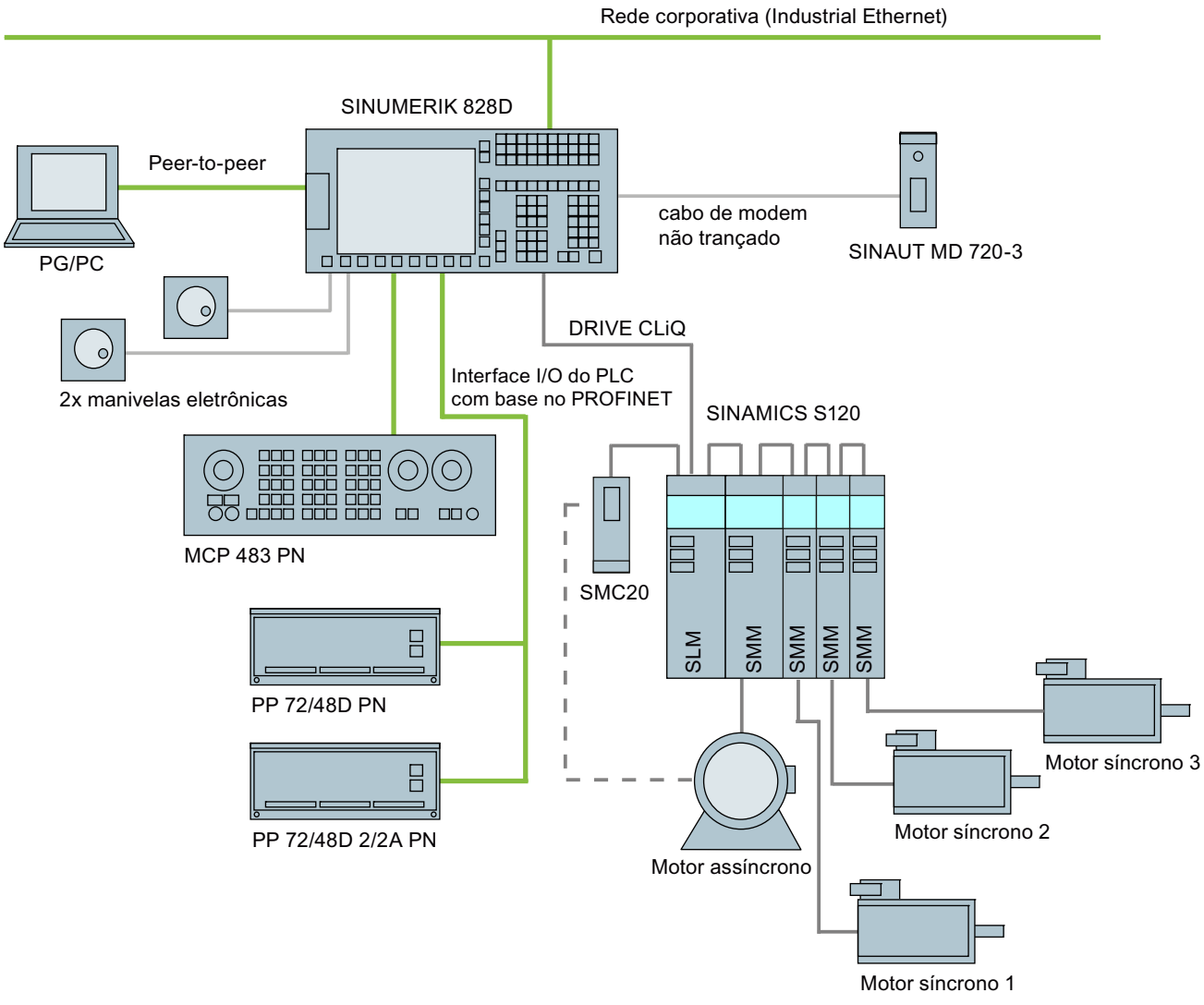
Descrição do sistema

2

2.1 Visão geral do sistema

Composição do sistema

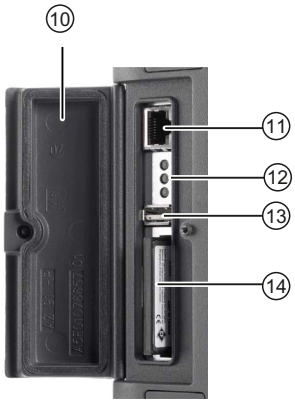
A seguinte configuração mostra um exemplo típico:

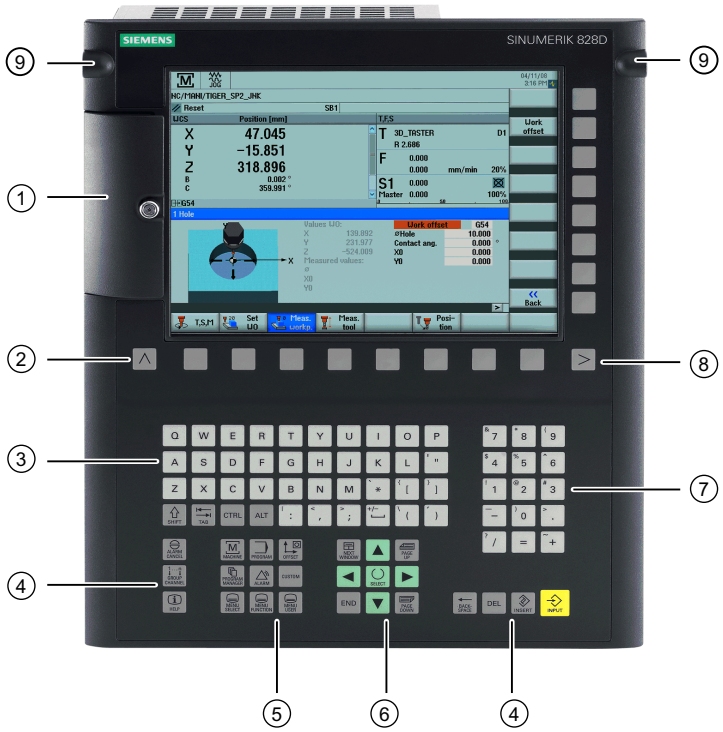


Esquema 2-1 Exemplo de configuração

2.2 Versões de sistema

Lado frontal das diferentes versões com suas interfaces



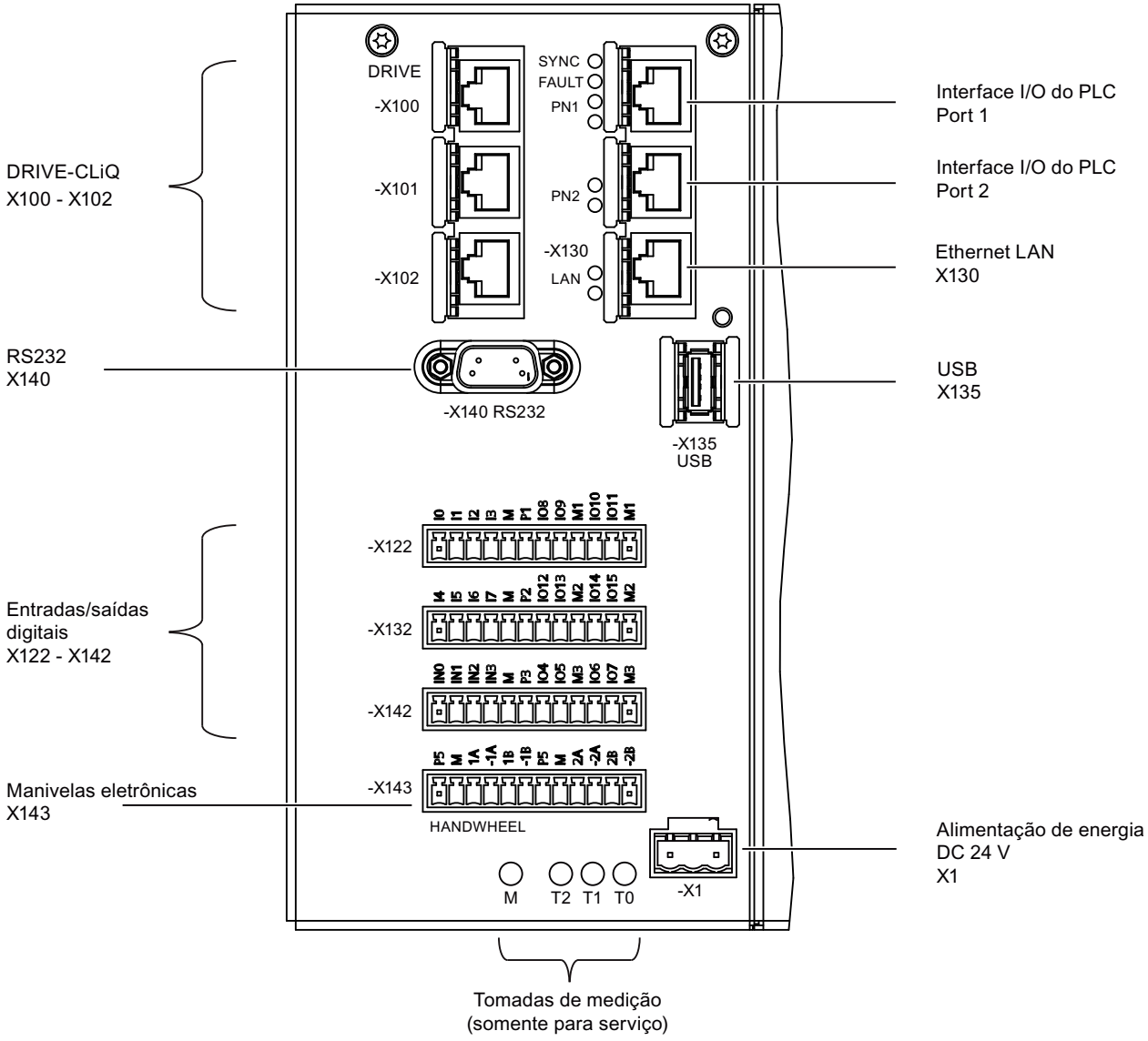


① Tampa protetora para interfaces do usuário
② Tecla de retorno de menus
③ Bloco alfabético
④ Bloco de teclas de comando
⑤ Bloco de hotkeys
⑥ Bloco de cursores

⑦ Bloco numérico
⑧ Tecla de avanço de menus
⑨ Rosca 3/8" para componentes adicionais
⑩ Tampa protetora para interfaces do usuário
⑪ X127: Ethernet (tomada de serviço)
⑫ LEDs de estado: RDY, NC, CF
⑬ X125: Conexão USB
⑭ Entrada para cartão CompactFlash com os dados de usuário

Esquema 2-2 Versões de sistema

Lado traseiro da PPU



Esquema 2-3 Interfaces no lado traseiro da PPU

Casos de serviço - Software

3

Visão geral

Para os serviços descritos a seguir e para o salvamento dos dados de sistema e do usuário devem ser empregadas as seguintes ferramentas de software:

- Toolbox CD V2.6 SINUMERIK 828D com o seguinte conteúdo:
  - PLC Programming Tool for Integrated PLC
  - Software de colocação em funcionamento para SINAMICS S120
  - Recovery System
- RCS Commander V2.6 SP1

Salvamento de arquivos de protocolo

No caso de problemas no sistema será necessário salvar todos os arquivos de protocolo existentes, para disponibilizar os mesmos para o diagnóstico realizado pela Hotline. Para esta função existe uma combinação de teclas especial:

```
CTRL + ALT + D
```

Esta função gera um diretório no cartão CF do usuário ou no Front USB. Caso as duas opções estiverem disponíveis, o diretório será gerado nas duas mídias de armazenamento.

Exemplo

O nome do diretório possui a seguinte estrutura: LOG_Date_Time

LOG_091102_083615 equivale a um diretório gerado em 02.11.2009 às 8:36:15.

Com isso se garante que um diretório não seja sobregravado quando se ativa várias vezes o comando CTRL + ALT + D. O diretório contém todas as informações de logbook (registros) e de depuração disponíveis no sistema.

3.1 Salvamento dos dados do usuário

3.1.1 Assim executamos um salvamento dos dados do usuário

Caso de aplicação

Com a função "Salvar dado" é gerada uma cópia de segurança (backup) dos dados contidos na memória inteira.

Esta cópia de segurança dos dados deve ser realizada em cada comando numérico que será colocado em operação, para permitir a restauração do sistema do comando em caso de uma perda de dados. Se for utilizada a função "Create software backup", a cópia de segurança dos dados contidos na memória é imprescindível.

No backup dos dados é gerada uma cópia da memória de capacidade limitada, que será armazenada em uma memória permanente. Um salvamento de dados seletivo (p. ex. apenas os dados de máquina e não os programas de peças de trabalho) não é possível.

O salvamento dos dados pode ser realizado sem senha: portanto, sempre!

Indicação

Backup de dados

O backup dos dados deve ser realizado imediatamente após importantes modificações dos dados, p. ex. após a 1ª colocação em funcionamento ou a 2ª colocação em funcionamento.

Salvando dados

Pré-requisitos:

- O comando numérico foi inicializado.
- A tensão de alimentação durante o backup de dados está garantida.

Para gerar o backup de dados interno, proceda da seguinte maneira:

1. Pressione a tecla <MENU SELECT>.

2. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

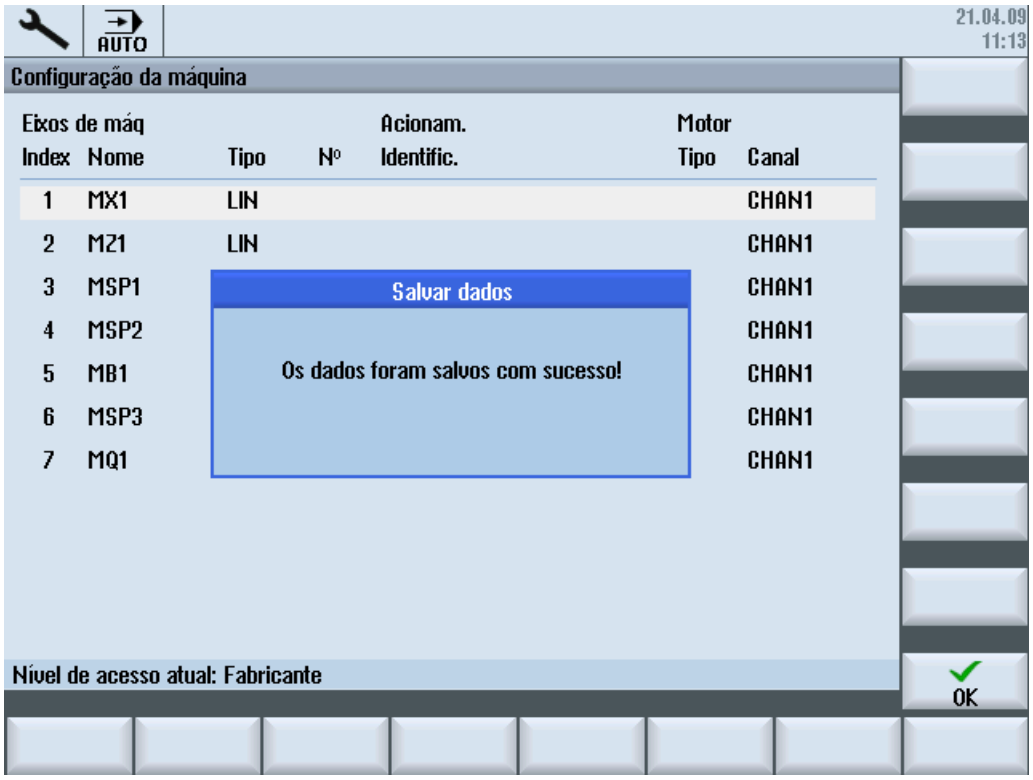
3. Pressione a softkey "Salvar dados".

4. Em seguida aparece a "mensagem de confirmação" do backup de dados:

5. Pressione a softkey "OK" para executar o backup de dados.

– Uma indicação de progressão mostra o estado o backup de dados.

– Depois do backup de dados concluído com êxito aparece a seguinte mensagem:



6. Confirme esta mensagem com "OK".

ATENÇÃO
Durante o backup de dados o comando numérico não pode ser operado nem desligado.

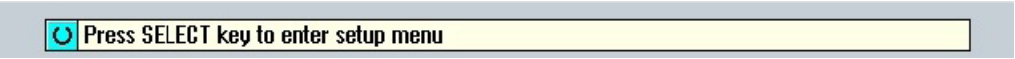
3.1.2 Assim carregamos o backup dos dados de usuário

ATENÇÃO
Ao ser ativada esta função, os atuais dados do sistema serão substituídos pelos dados do backup de dados.

Procedimento

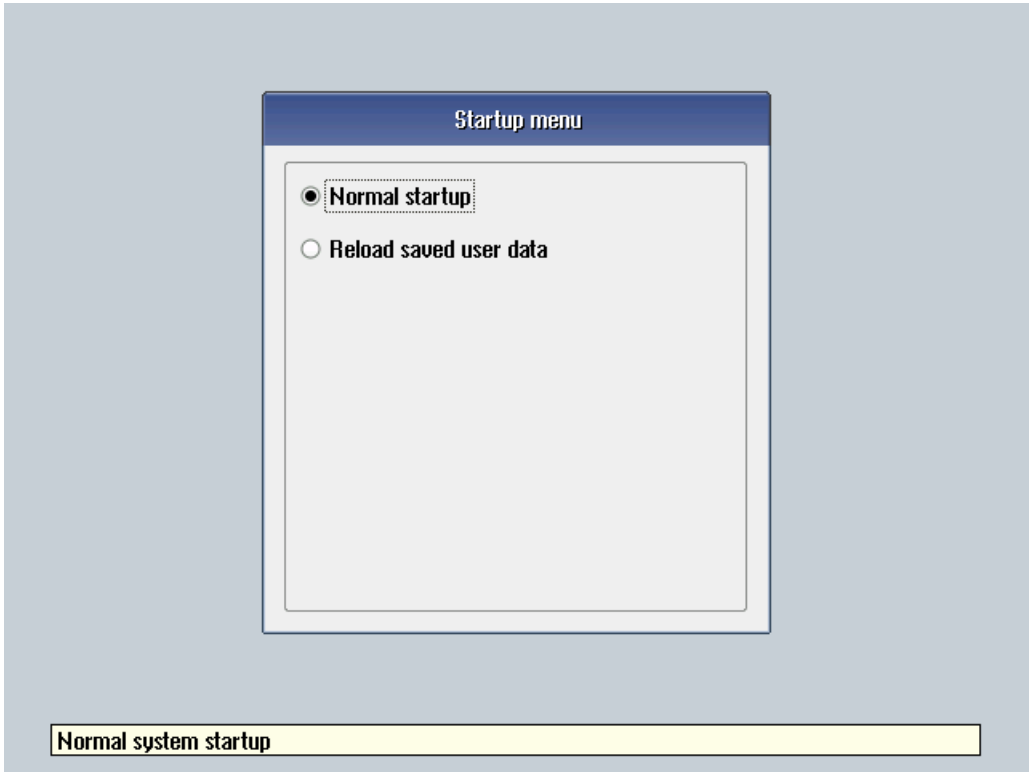
Para carregar o backup de dados interno, proceda da seguinte maneira:

1. Após o Power On aparece a seguinte indicação durante a inicialização:

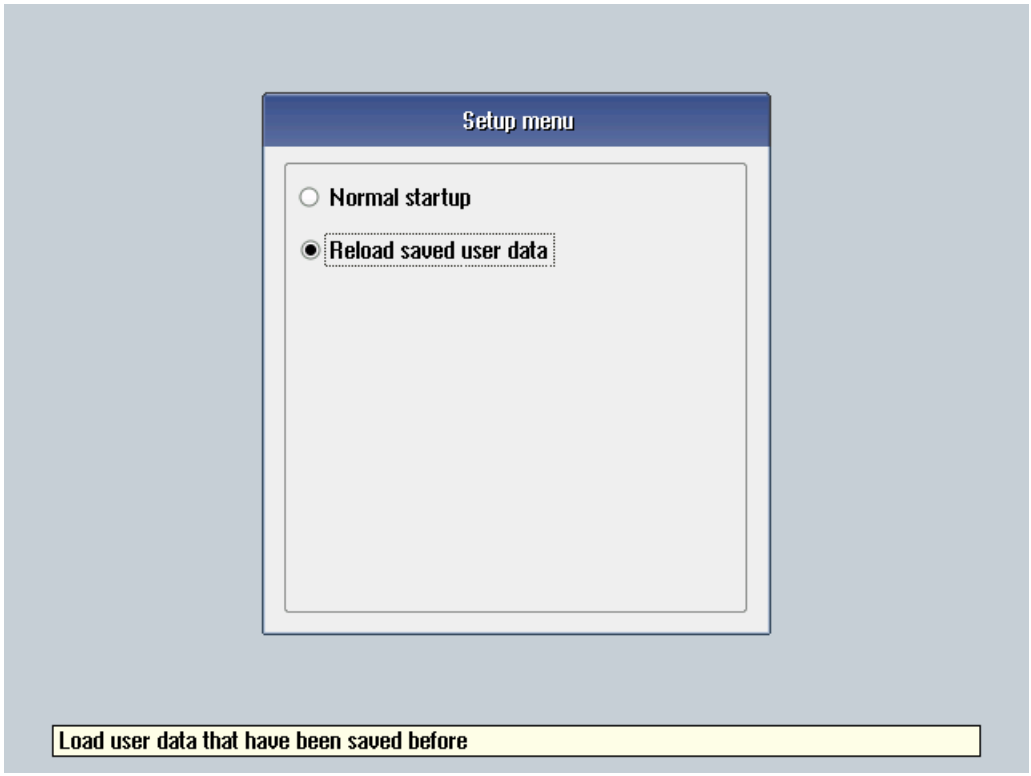


2. Para iniciar o Setup menu , pressione a tecla <SELECT>.

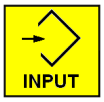
Agora entramos no Setup menu:



3. Selecione o item de menu "Reload saved user data" com a tecla de seta.

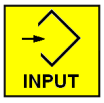


4. Confirme o carregamento do backup de dados e pressione a tecla <INPUT>.



5. Confirme a confirmação de segurança e pressione a tecla <INPUT>.

   Are you sure you want to reload saved user data?"



Indicação

Inicialização

Em caso de perda dos dados contidos na memória, com o POWER ON os dados salvos na memória permanente serão recarregados automaticamente na memória.

Se o comando numérico inicializar com os dados salvos, aparece a mensagem:

"4062 A cópia de segurança dos dados foi carregada".

3.2 Colocação em funcionamento em série

Visão geral

Um arquivo de colocação em funcionamento em série serve como um backup inteiro de todos os dados necessários para o funcionamento da máquina.

Um arquivo de colocação em funcionamento pode ser gerado tanto em um portador de dados externo, p. ex. USB FlashDrive, ou cartão CompactFlash no lado frontal do comando numérico, como no cartão CompactFlash do sistema.

Indicação

Um backup de dados sempre deve ser realizado antes do fornecimento da máquina. Somente assim está garantida a restauração do estado de fornecimento da máquina em um caso de serviço.

Além disso, pode ser necessário que um arquivo de colocação em funcionamento em série seja gerado antes do início das atividades do serviço. Com isso se garante que o atual estado da máquina seja restaurado após a conclusão das tarefas.

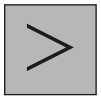
3.2.1 Assim geramos um arquivo de colocação em funcionamento em série em um portador de dados externo

Geração de arquivo em um portador de dados externo

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

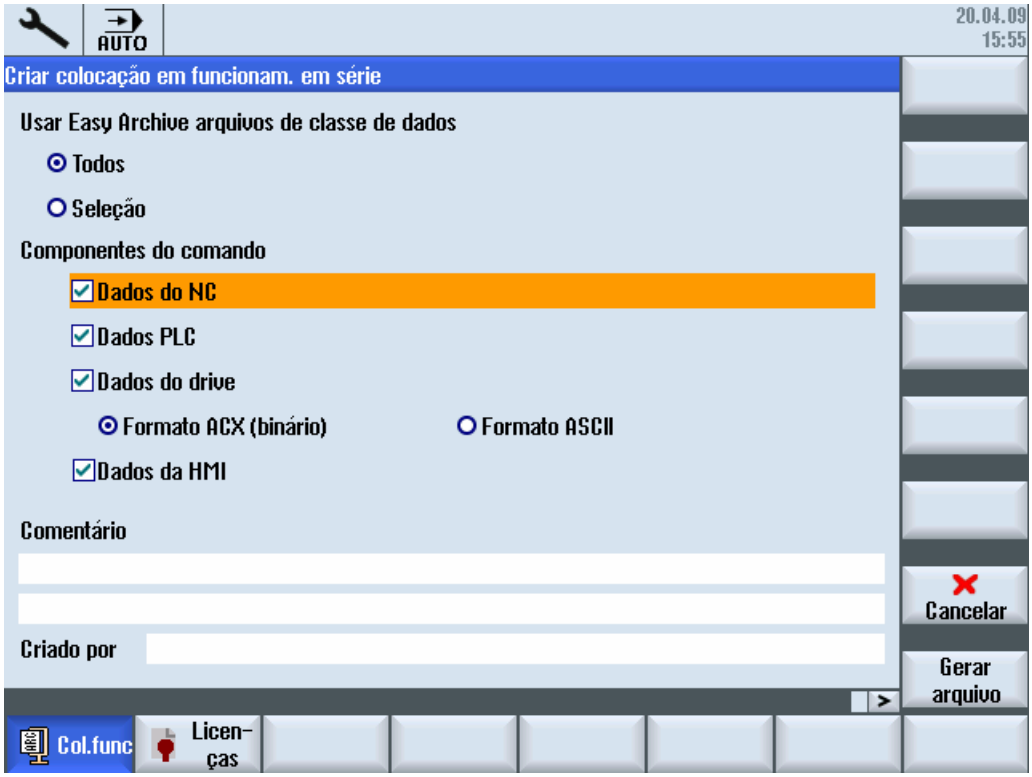
2. Pressione a tecla de avanço de menus.



3. Pressione a softkey "Coloc. em func. em série".

4. Ative a "Colocação em funcionamento em série".

   É aberta a janela "Criação da colocação em funcionamento em série".



5. Marque os componentes desejados do comando numérico.

Indicação

Easy Archive

- Marcar todos os componentes, a não ser que se saiba que alguns componentes não divergem do padrão da Siemens.
- Marcar todas as classes de dados, a não ser que somente determinados dados devem ser salvos (p. ex. INDIVIDUAL).

6. Pressione a softkey "Gerar arquivo".

   É aberta a janela "Gerar arquivo: Selecionar local".

7. Selecione o local de armazenamento do arquivo:
   - USB: USB FlashDrive na entrada X135 no lado traseiro
   - USER USB: USB FlashDrive na entrada X125 no lado frontal
   - User CF: Cartão CompactFlash na entrada no lado frontal

8. Selecione um diretório:

   Exemplo: User CF

   - OU -

9. Pressione a softkey "Novo diretório" para criar um novo diretório.

   É aberta a janela "Novo diretório".

10. Especifique o nome desejado e confirme com "OK".

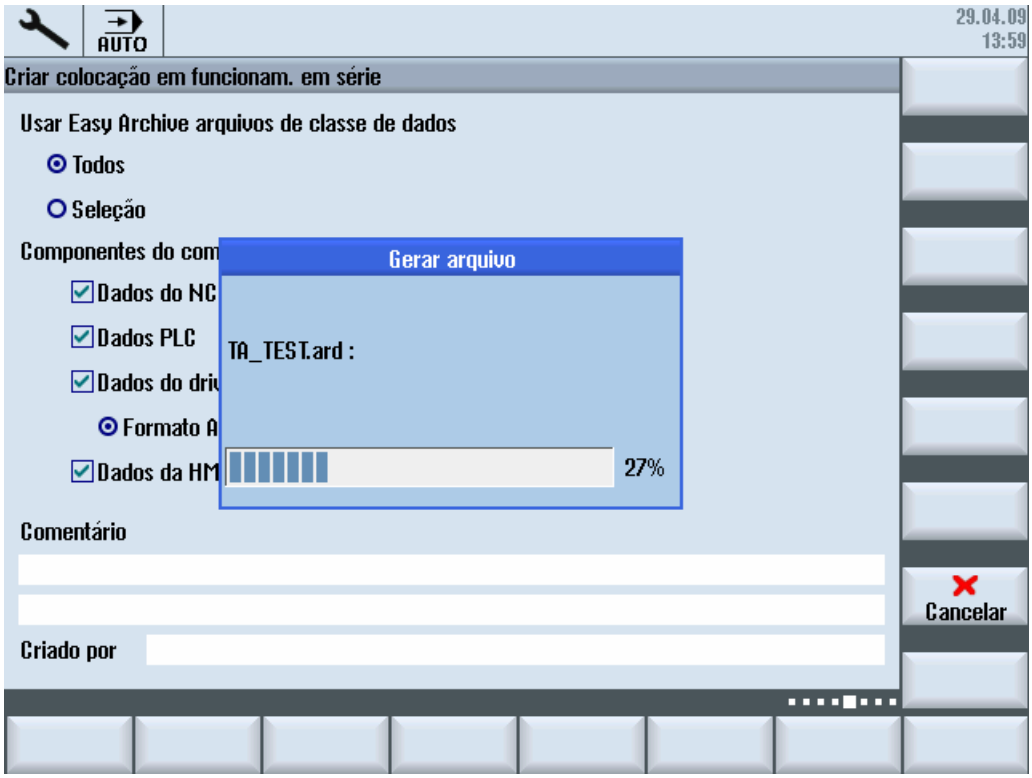
    O diretório é criado sob a pasta selecionada.

11. Pressione a softkey "OK".

    É aberta a janela "Gerar arquivo: Nome".

12. Especifique o nome desejado e confirme com "OK".

Um arquivo de formato *.ard é armazenado no diretório selecionado:



Esquema 3-1 Colocação em funcionamento em série: Geração de arquivo

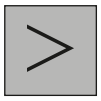
3.2.2 Assim carregamos um arquivo de colocação em funcionamento em série a partir de um portador de dados externo

Carregamento de arquivo a partir de um portador de dados externo

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

2. Pressione a tecla de avanço de menus.

3. Pressione a softkey "Coloc. em func. em série".

4. Pressione em "OK".

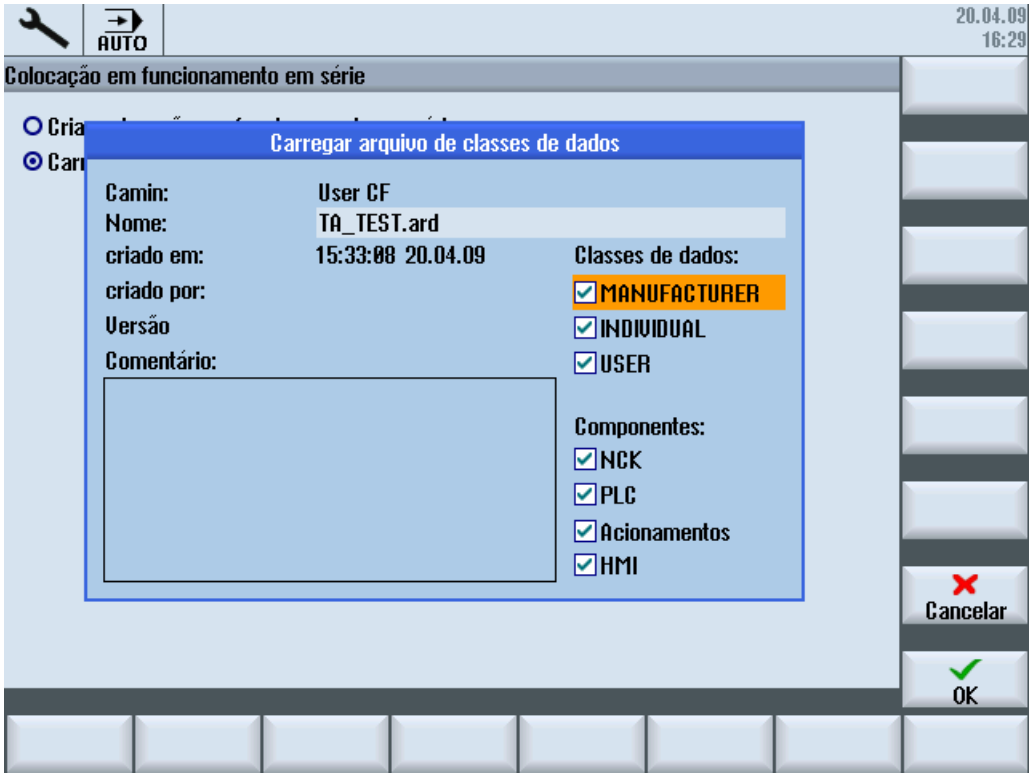
   É aberta a janela "Colocação em funcionamento em série".

5. Ative o "Carregamento da colocação em funcionamento em série".
6. Pressione em "OK".

   É aberta a janela "Seleção do arquivo de colocação em funcionamento" e exibida a árvore de dados.

7. Selecione o arquivo de colocação em funcionamento (ARD) desejado.

   Exemplo: User CF



8. Pressione em "OK".

   É aberta uma janela de consulta para segurança, onde vemos os principais dados do arquivo selecionado.

9. O carregamento dos dados inicia com a ativação do "OK".

10. Em caso de equívocos ou problemas existe a possibilidade de encerrar o processo de carregamento pressionando-se a softkey "Cancelar".

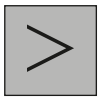
3.2.3 Assim geramos um arquivo de colocação em funcionamento em série no cartão CompactFlash do sistema

Geração de arquivo no cartão CompactFlash do sistema

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

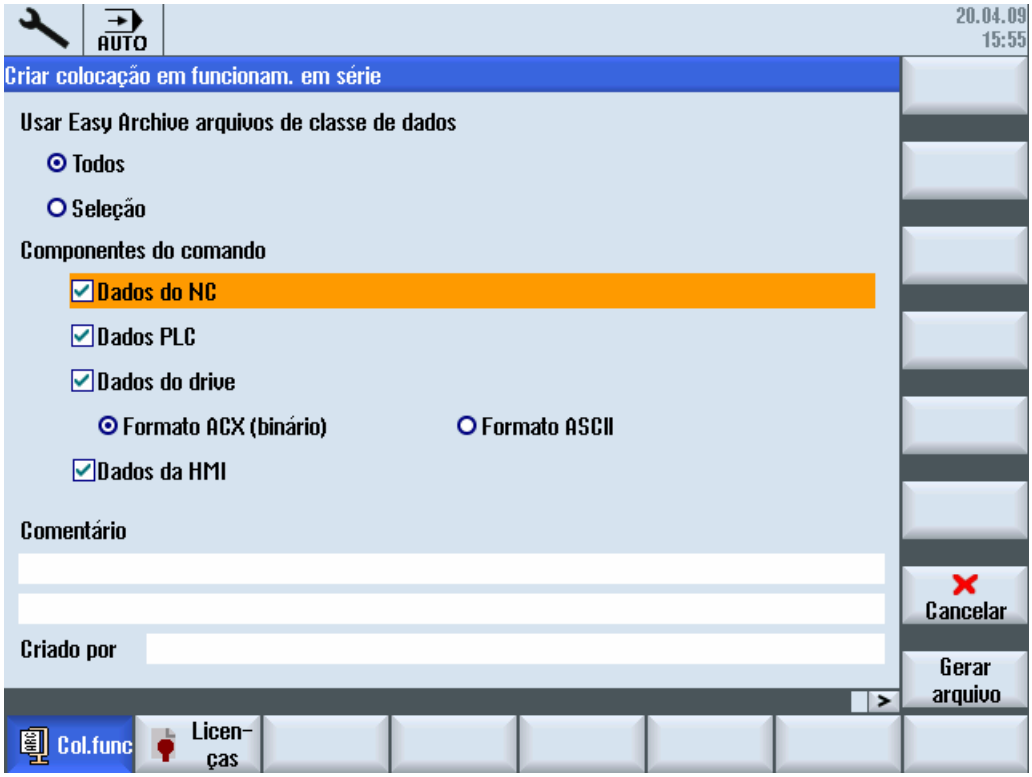
2. Pressione a tecla de avanço de menus.



3. Pressione a softkey "Coloc. em func. em série".

4. Ative a "Colocação em funcionamento em série".

   É aberta a janela "Criação da colocação em funcionamento em série".



5. Marque os componentes desejados do comando numérico.

Indicação

Easy Archive

- Marcar todos os componentes, a não ser que se saiba que alguns componentes não divergem do padrão da Siemens.
- Marcar todas as classes de dados, a não ser que somente determinados dados devem ser salvos (p. ex. INDIVIDUAL).

6. Pressione a softkey "Gerar arquivo".

   É aberta a janela "Gerar arquivo: Selecionar local".
7. Selecione o local de armazenamento do arquivo:

   "Archive": memória interna no cartão CompactFlash do sistema
8. Selecione um diretório:

   Exemplo: "Archive" → "Fabricante"

   - OU -
9. Pressione a softkey "Novo diretório" para criar um novo diretório.

   É aberta a janela "Novo diretório".
10. Especifique o nome desejado e confirme com "OK".

    O diretório é criado sob a pasta selecionada.
11. Pressione a softkey "OK".

    É aberta a janela "Gerar arquivo: Nome".
12. Especifique o nome desejado e confirme com "OK".

Um arquivo de formato ARD é armazenado no diretório selecionado.

3.2.4 Assim carregamos um arquivo de colocação em funcionamento em série a partir do cartão CompactFlash do sistema

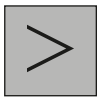
Carregamento de arquivo a partir do cartão CompactFlash do sistema

Aqui é descrito como devemos carregar um arquivo de colocação em funcionamento em série, para restaurar o estado anterior da máquina.

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

2. Pressione a tecla de avanço de menus.

3. Pressione a softkey "Coloc. em func. em série".

4. Pressione em "OK".

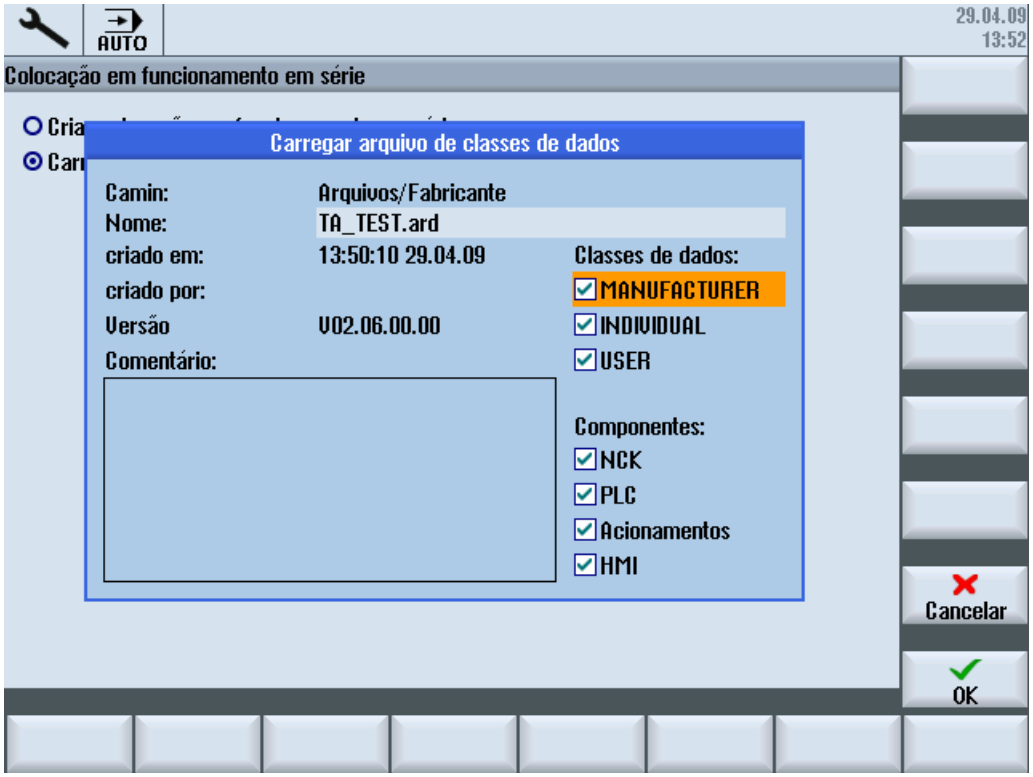
   É aberta a janela "Colocação em funcionamento em série".

5. Ative o "Carregamento da colocação em funcionamento em série".
6. Pressione em "OK".

   É aberta a janela "Seleção do arquivo de colocação em funcionamento" e exibida a árvore de dados.

7. Selecione o arquivo de colocação em funcionamento (ARD) desejado.

   Exemplo: "Archive" → "Fabricante"



8. Pressione em "OK".

   É aberta uma janela com os dados do arquivo selecionado.

9. O carregamento dos dados inicia com a ativação do "OK".

10. Em caso de equívocos ou problemas existe a possibilidade de encerrar o processo de carregamento pressionando-se a softkey "Cancelar".

3.3 Backup de software

3.3.1 Assim geramos um backup do software

Visão geral

Com "Create software backup" é disponibilizada uma função para criar um backup do software do sistema inclusive todos os dados de usuário armazenados no cartão do sistema. Este backup representa o "Backup" da máquina.

Indicação

Capacidade de armazenamento: pelo menos 1 GB

O backup não requer nenhum código de licença para que seja garantida uma utilização na produção em série.

Para gerar o backup do software do sistema ("Clone") é exigida uma mídia de armazenamento (Cartão CompactFlash ou USB FlashDrive) com pelo menos 1 GB de capacidade. Outros portadores de dados não são permitidos.

Geração do backup do software do sistema ("Clone")

Procedimento:

1. Ligue o comando numérico.
2. Execute um backup de dados interno (veja também: Assim executamos um salvamento dos dados do usuário (Página 18)).

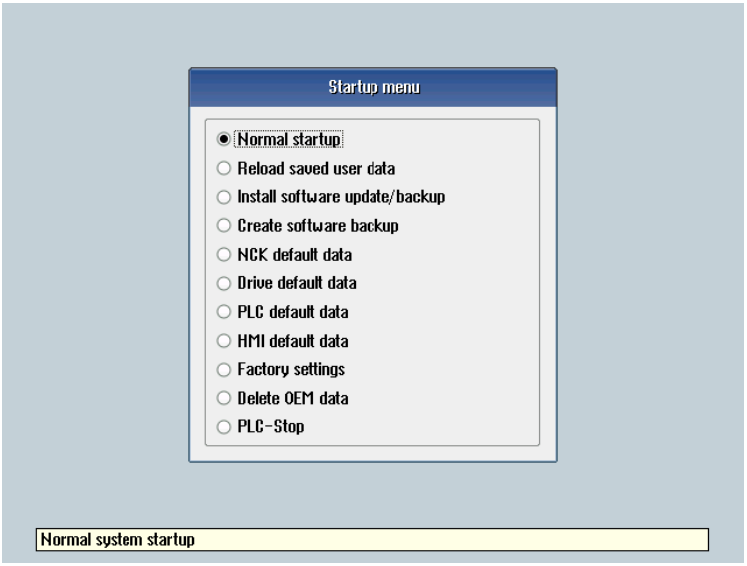
   Somente através de um backup de dados interno que se consegue um backup correto e completo.
3. Desligue o comando numérico.
4. Ligue novamente o comando numérico, pois a criação do backup somente pode ocorrer na inicialização. Depois de o comando numérico ser ligado, aparece a seguinte indicação:

5. Pressione a tecla <SELECT>, "Normal startup" é o pré-ajuste.

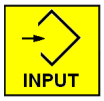
6. Agora ative sucessivamente as seguintes teclas

   Tecla de retorno de menus, **HSK2** (SK2 horizontal), **VSK2** (SK2 vertical)

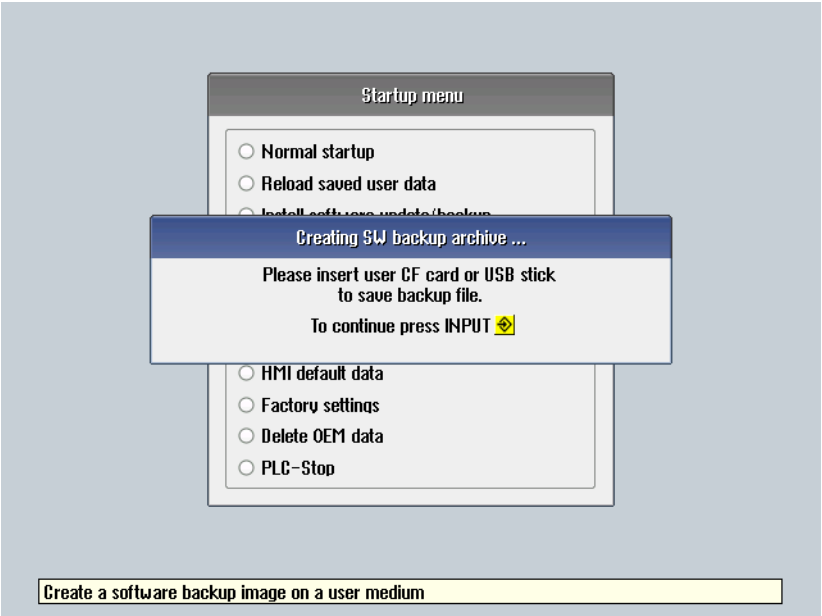
7. É aberto o Startup menu :



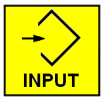
8. Selecione o item de menu "Create software backup" com as teclas de cursor.
9. Pressione a tecla <INPUT> para confirmar a seleção:



10. Insira a mídia de armazenamento na entrada localizada no lado frontal.

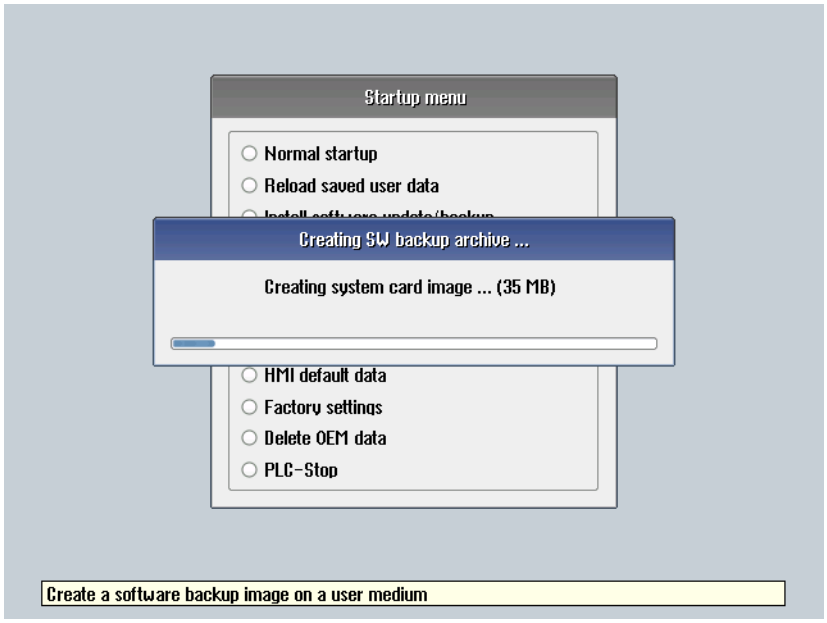


11. Pressione a tecla <INPUT> para iniciar a criação do backup.

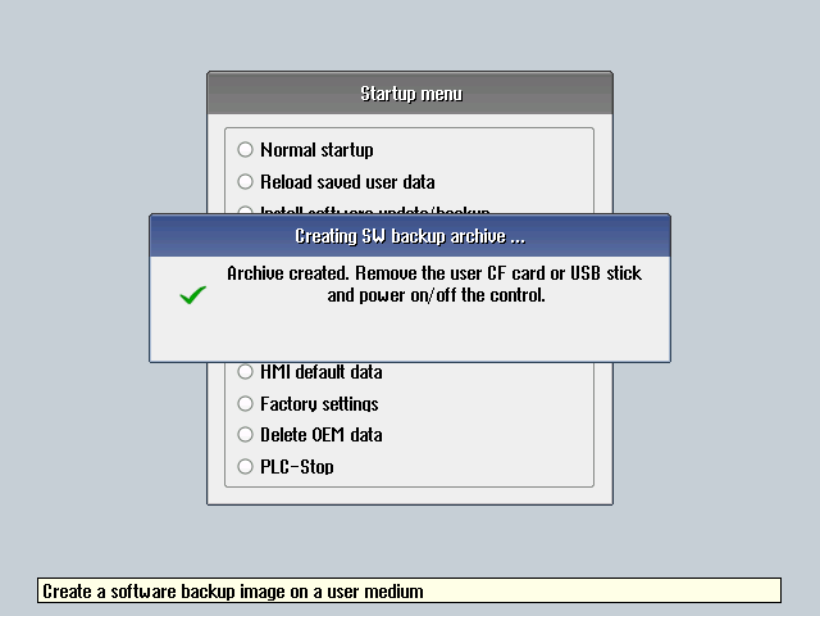


Primeiro o software verifica se um backup já foi criado no cartão e retorna uma mensagem. Agora, por decisão do operador, o backup pode ser sobregravado ou o processo pode ser cancelado.

12. Com a partida da criação será retornada a seguinte mensagem:



13. Aguarde até ser exibida a seguinte mensagem:



14. Retire a mídia de armazenamento da entrada no lado frontal do comando numérico.
15. Desligue o comando numérico.
16. Ligue o comando numérico.
17. O comando numérico é inicializado normalmente.

Indicação

Observe que durante a transmissão do software do sistema não é transmitido nenhum código de licença do software para os opcionais de CNC.

3.3.2 Assim instalamos um backup do software

Visão geral

Através da função "Install software update/backup" é disparado o carregamento de um backup gerado anteriormente. Todos os dados do sistema e dados do usuário serão sobregravados com a imagem de backup do software.

Indicação

Licenças

O backup não possui nenhum código de licença, no comando numérico deve existir um código de licença válido.

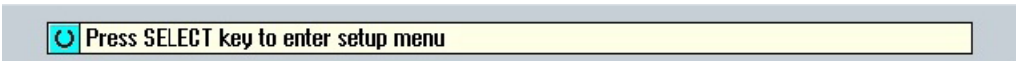
Como alternativa o código de licença de um cartão já licenciado pode ser adquirido através da Internet: veja também Assim exibimos o atual License Key (Página 57)

No caso de substituição de um cartão CompactFlash com defeito, deve-se solicitar novamente o código de licença: veja também Licenciamento após a substituição do cartão CompactFlash do sistema (Página 51)

Instalação do backup do software

Procedimento:

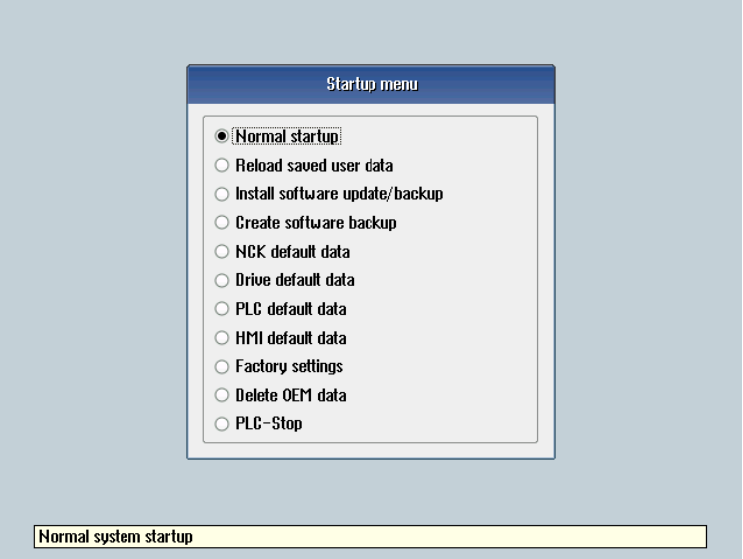
1. Ligue novamente o comando numérico, pois a criação do backup somente pode ocorrer na inicialização. Depois de o comando numérico ser ligado, aparece a seguinte indicação:



2. Pressione a tecla <SELECT>, "Normal startup" é o pré-ajuste.
3. Agora ative sucessivamente as seguintes teclas

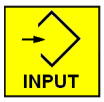
   Tecla de retorno de menus, **HSK2** (SK2 horizontal), **VSK2** (SK2 vertical)

4. É aberto o Startup menu :

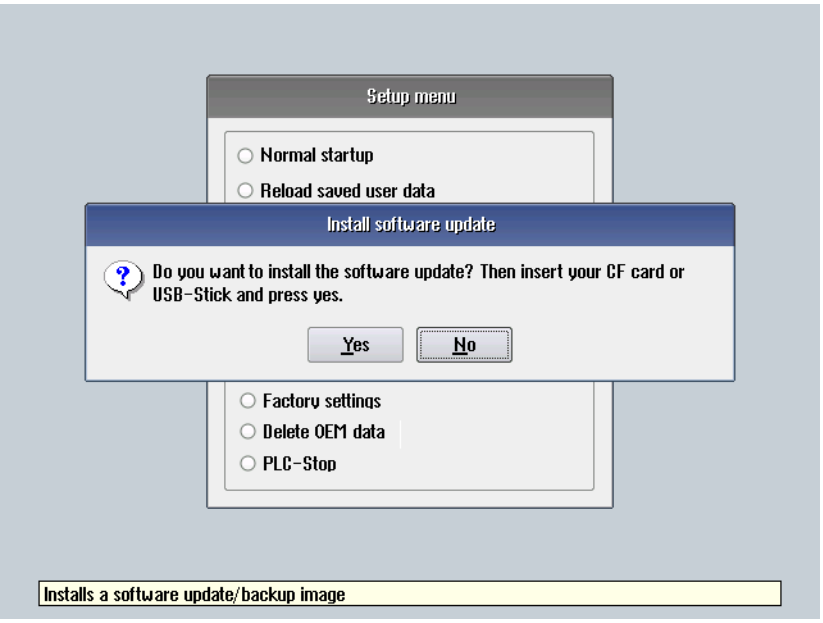


5. Selecione o item de menu "Install software update/backup" com as teclas de cursor.

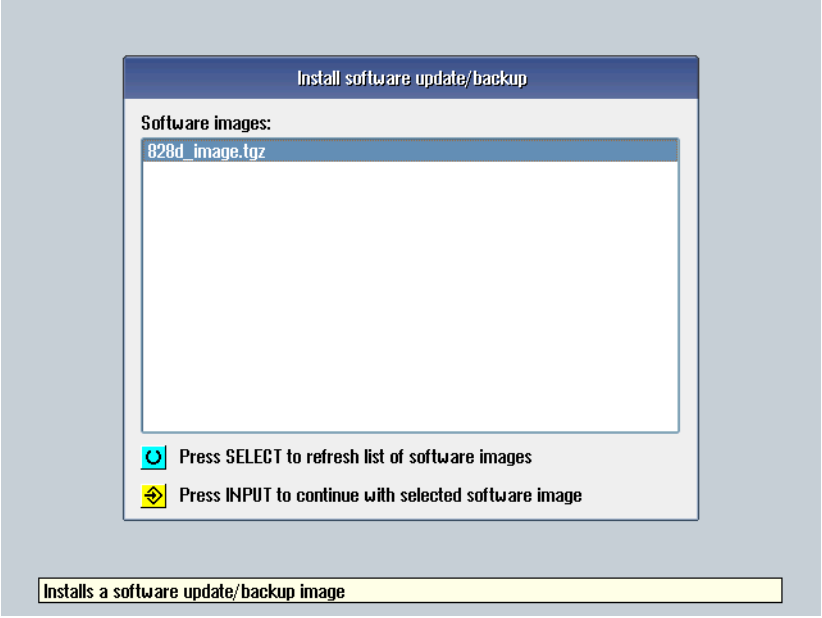
6. Pressione a tecla <INPUT> para confirmar a seleção:



7. Insira a mídia de armazenamento com o backup na entrada e confirme com "Yes" através da seleção com as teclas de cursor:

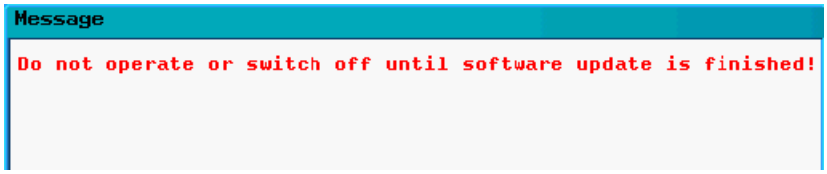


8. Selecione o backup válido com as teclas de cursor.



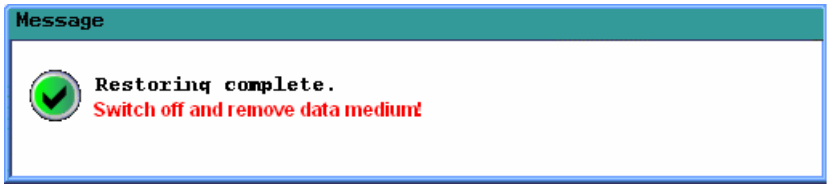
9. Pressione a tecla <Input> para confirmar a seleção.
10. Aparece brevemente a mensagem: "`Starting software update`"

    Depois a tela do monitor permanece escura por alguns segundos.
11. Assim que for encontrado um backup válido, aparece a mensagem:



    Caso nenhum backup válido seja encontrado, a atualização será cancelada com a seguinte mensagem: "`Image file is corrupt!`"

    Neste caso desligue o comando numérico, retire o portador de dados e repita o procedimento mediante seleção de uma imagem de backup válido.
12. Aguarde até ser exibida a seguinte mensagem:



13. Desligue o comando numérico.
14. Retire a mídia de armazenamento da entrada no lado frontal do painel do comando numérico.
15. Ligue o comando numérico.
16. O comando numérico é inicializado normalmente.

Indicação

Se o procedimento for cancelado, ele deverá ser reiniciado.

Caso o cartão CompactFlash do sistema não for mais reconhecido como um cartão CompactFlash capaz de executar o boot, então será necessário criar um minissistema de boot neste cartão. (veja também: Assim criamos o minissistema de boot (Página 44))

Neste caso deve-se transmitir o código de licença do cartão CompactFlash do sistema para o comando numérico.

3.4 Atualização de software

3.4.1 Assim executamos uma atualização de software

Backup de dados

Caso uma atualização do sistema seja necessária, um backup dos dados do sistema será indispensável como forma de segurança.

Para isso recomendamos realizar dois tipos de backup de dados.

1. Criação de uma imagem do cartão CompactFlash do sistema ("Clone", veja também: Assim geramos um backup do software (Página 32)).

   A criação do backup serve como meio de segurança, caso ocorra um erro durante a atualização. Com isso será possível restaurar o "antigo sistema".

2. Criação de um arquivo para colocação em funcionamento em série (veja Assim geramos um arquivo de colocação em funcionamento em série em um portador de dados externo (Página 23)), para restaurar os dados específicos da máquina.

   A atualização do comando numérico é realizada através de um arquivo *.tgz em uma mídia de armazenamento (cartão CompactFlash ou USB FlashDrive) na entrada no lado frontal do painel do comando numérico.

Indicação

Antes da atualização, salve e arquivo os dados do comando numérico em um portador de dados externo. Observe as instruções no manual de atualização.

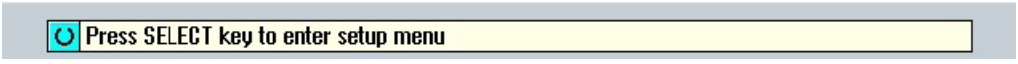
Atualização do comando numérico

Pré-requisitos:

- O comando numérico está desligado.
- A imagem usada para a atualização está armazenada no cartão CompactFlash.
- O cartão CompactFlash está inserido na entrada no lado frontal do painel do comando numérico.

Procedimento:

1. Ligue novamente o comando numérico, pois a criação da imagem somente pode ocorrer na inicialização. Depois de o comando numérico ser ligado, aparece a seguinte indicação:

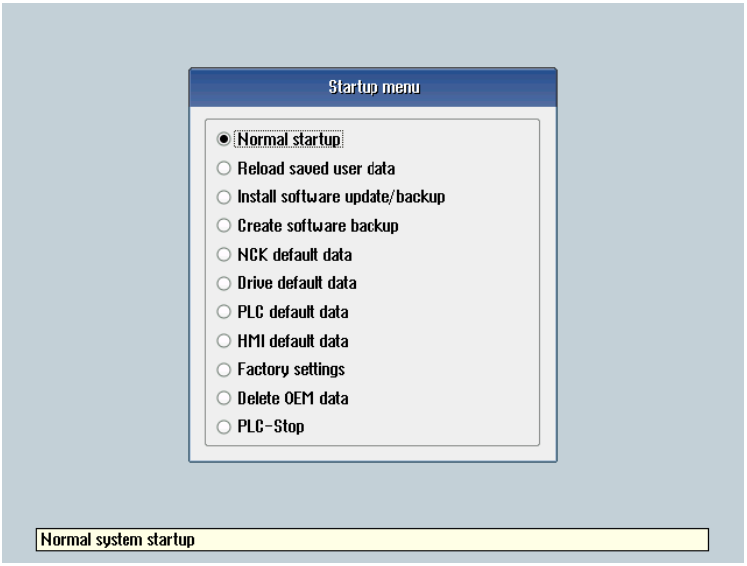
   

2. Pressione a tecla <SELECT>, "Normal startup" é o pré-ajuste.

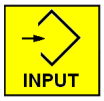
3. Agora ative sucessivamente as seguintes teclas

   Tecla de retorno de menus, **HSK2** (SK2 horizontal), **VSK2** (SK2 vertical)

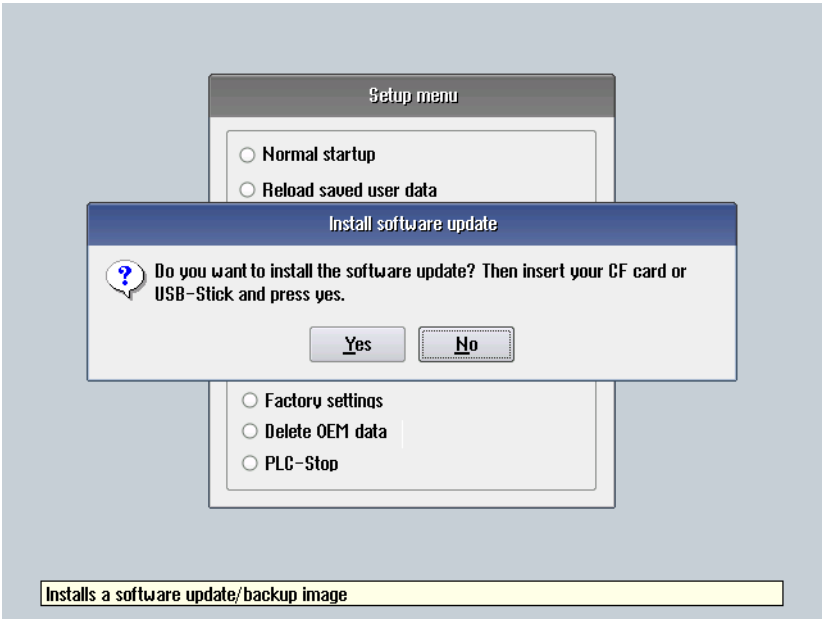
4. É aberto o menu de Setup (preparação):



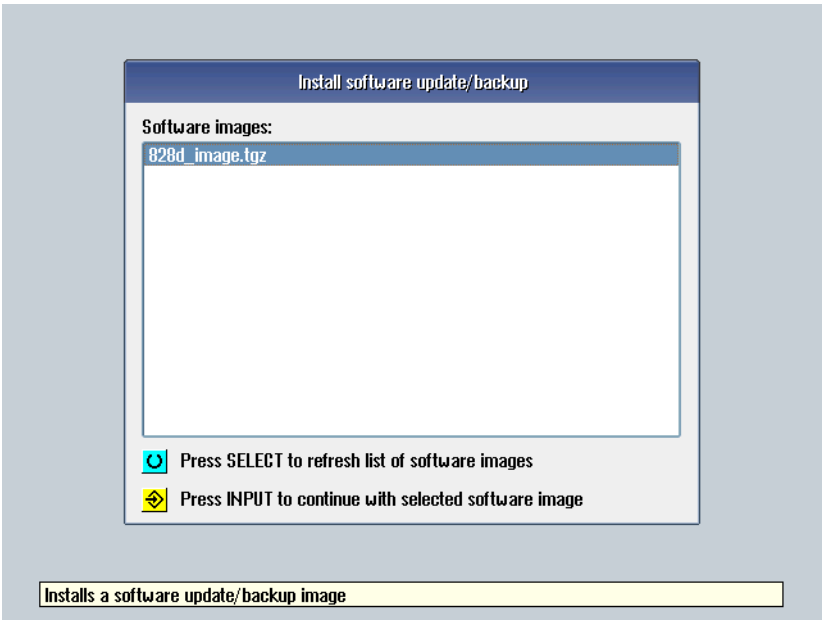
5. Selecione o item de menu "Install software update/backup" com as teclas de cursor.
6. Pressione a tecla <INPUT> para confirmar a seleção.



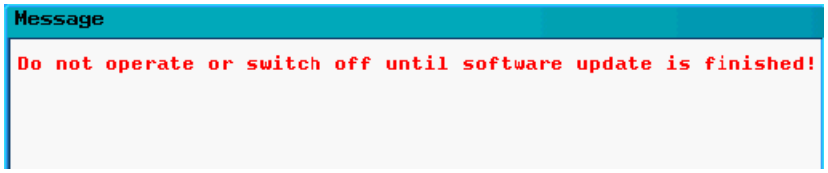
7. Selecione "Yes" com as teclas de cursor.



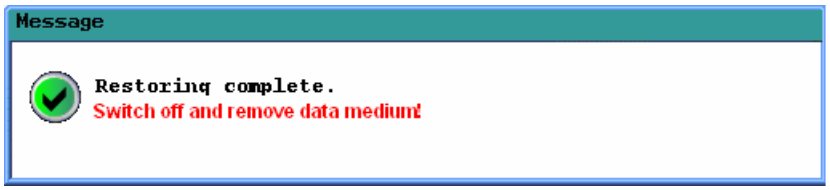
8. Selecione a imagem de atualização (*.tgz) na mídia de armazenamento e confirme com <INPUT>.



9. A atualização do software é iniciada: Enquanto é executada a atualização, é aberta a seguinte mensagem:



10. Aguarde até ser emitida a seguinte mensagem:



11. Retire a mídia de armazenamento da entrada.
12. Desligue o comando numérico.
13. Ligue o comando numérico.
14. O comando numérico é inicializado normalmente.

ATENÇÃO
Se o procedimento de atualização for cancelado, ele deverá ser reiniciado. Caso o cartão CompactFlash do sistema não for mais reconhecido como um sistema capaz de executar o boot, então será necessário criar um minissistema de boot neste cartão (veja também: Assim criamos o minissistema de boot (Página 44)). Neste caso deve-se transmitir o código de licença do cartão CompactFlash do sistema para o comando numérico.

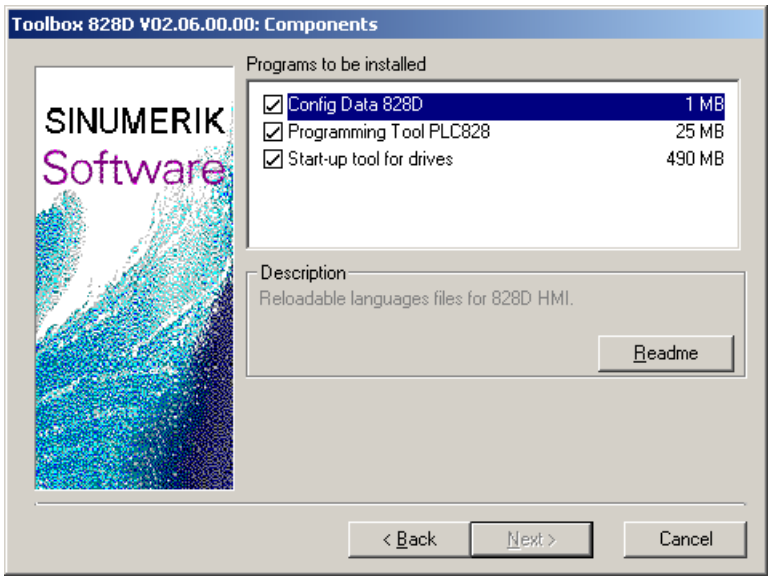
3.5 Minissistema de boot no cartão CompactFlash

Caso de aplicação

Se houver um defeito de hardware no cartão CompactFlash do sistema, este deve ser substituído por um cartão de reposição. O cartão de reposição é um cartão CompactFlash vazio sem o software do sistema e sem o software do usuário, e ele não pode ser usado como cartão CompactFlash do sistema sem antes passar por uma preparação.

Imagem do minissistema de boot

No CD do Toolbox do SINUMERIK 828D são fornecidos "Configuration data" (dados de configuração), que estão contidos no escopo de fornecimento de uma imagem do minissistema de boot:



Esquema 3-2 Seleção do Toolbox

Este programa deve ser instalado para que a imagem do minissistema de boot seja instalada no PC/PG.

3.5.1 Assim criamos o minissistema de boot

Pré-requisito

O caminho pré-configurado para a instalação do minissistema de boot é:

```
C:\Program Files\Siemens\Toolbox 828D\V02060xx00\RecoverySys
```

O nome do arquivo do minissistema de boot é: minsys.img

Com o RCS Commander o arquivo minsys.img é copiado em um cartão de reposição vazio.

Pré-requisito para descrição:

- O RCS Commander está instalado.
- Pacote de SW: Os dados de configuração (Configuration data) do Toolbox estão instalados.
- O cartão CompactFlash é um cartão de reposição.

Instalação do sistema de boot em um cartão vazio

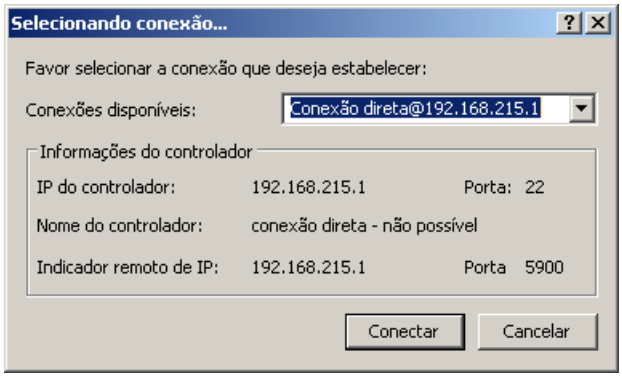
Procedimento:

1. Insira o cartão CompactFlash no leitor de cartões.
2. Inicialize o RCS Commander através de "Iniciar" → "Programas" → "RCS Commander".

Indicação

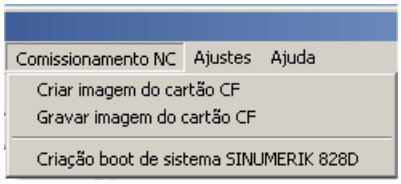
Para a criação do sistema de boot não é exigida nenhuma conexão online com o comando numérico.

3. Caso ocorra uma solicitação para estabelecer a conexão, ative o comando "Cancelar".



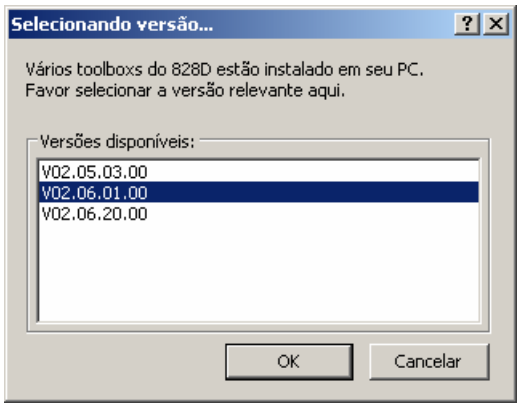
4. Selecione o item de menu "Vista para especialistas" no menu "Vista".

   É aberto o seguinte menu extra "Colocação em funcionamento do NC":

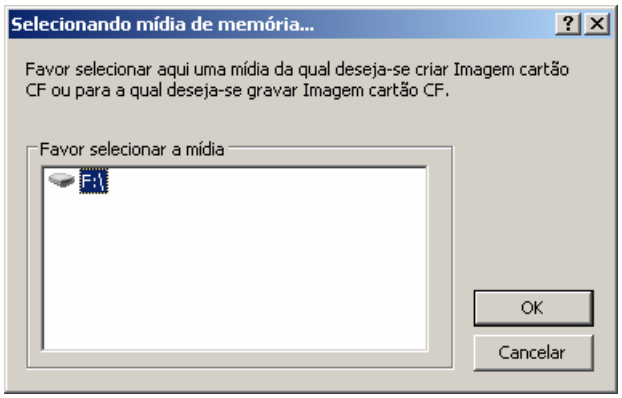


5. Selecione o item de menu "Criar sistema de boot do SINUMERIK 828D".

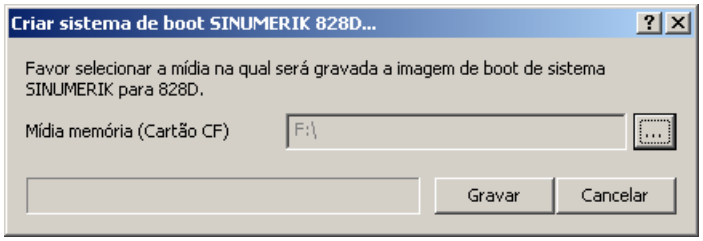
6. Se existirem várias versões do Toolbox instaladas no PC, mantenha a seguinte seleção:



7. São indicadas todas as unidades variáveis, e aqui neste exemplo o cartão CompactFlash foi identificado como a unidade F:\.

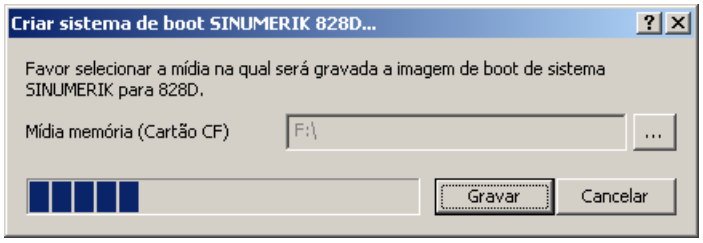


8. Confirme a seleção da unidade de destino com "OK". A imagem é transmitida para a unidade de destino ao ser pressionado o botão "Gravar".

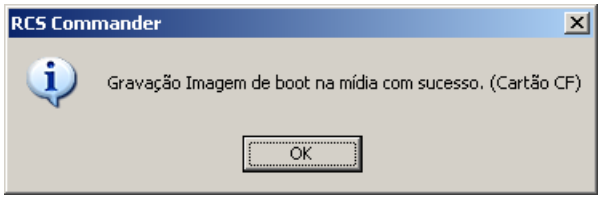


ATENÇÃO
Não desligue o PC durante a transmissão e nem retire o cartão CompactFlash.

A transmissão é indicada por uma barra de progresso:



9. Assim que a transmissão for concluída com sucesso, será retornada a seguinte mensagem:



10. Para garantir que não ocorra nenhum direito de leitura e de gravação no cartão CompactFlash quando se retira o cartão CompactFlash da unidade variável, selecione a função "Remover hardware com segurança" do Windows.

3.5.2 Assim instalamos o backup do software com o minissistema de boot

Visão geral

Se for utilizado um cartão CompactFlash com um minissistema de boot como se fosse um cartão CompactFlash de sistema, ainda deve ser transmitido o software do sistema ou um backup anterior de software.

Indicação

Licenças

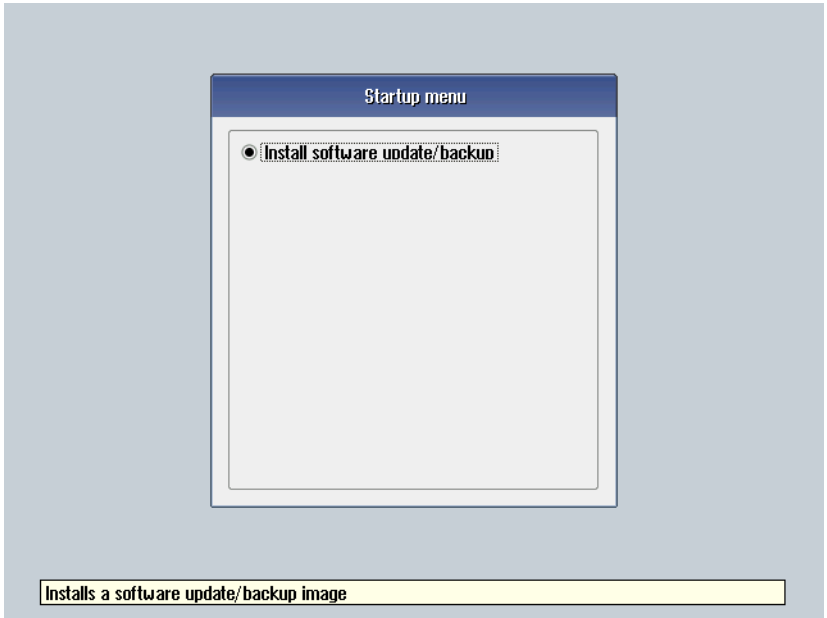
O minissistema de boot não contém nenhum código de licença, ainda deve ser transmitido um código de licença válido para o comando numérico. Este deve ser novamente requisitado em caso de substituição do cartão CompactFlash do sistema (veja também: Assim licenciamos um opcional de CNC (Página 51)).

Todos os dados de sistema e dados de usuário serão sobregravados com a imagem do sistema.

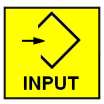
Execução da atualização do software

Depois que inserirmos o cartão CompactFlash com o minissistema de boot como sendo o novo cartão CompactFlash do sistema (veja em Substituição do cartão CompactFlash do sistema (Página 76)), proceda da seguinte maneira:

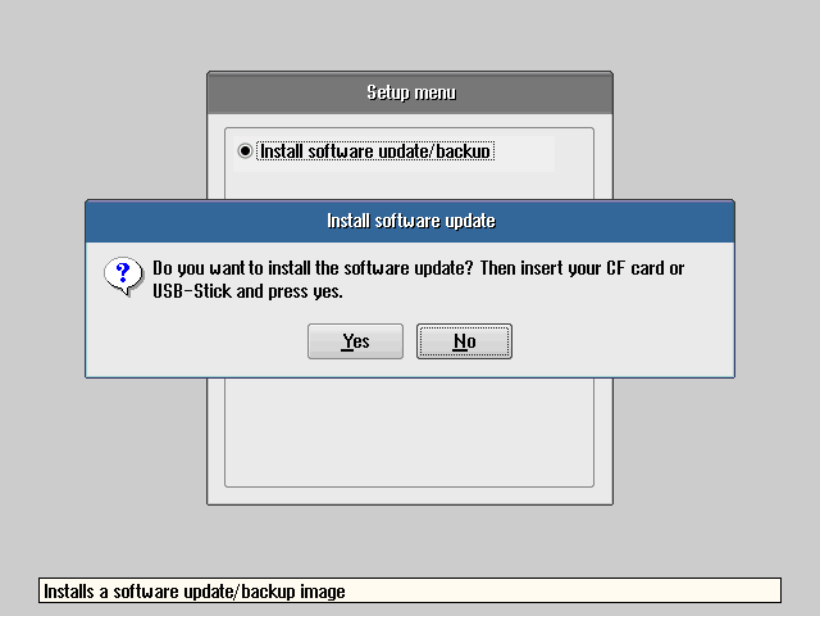
1. Ligue o comando numérico. Durante a inicialização aparece a seguinte indicação:



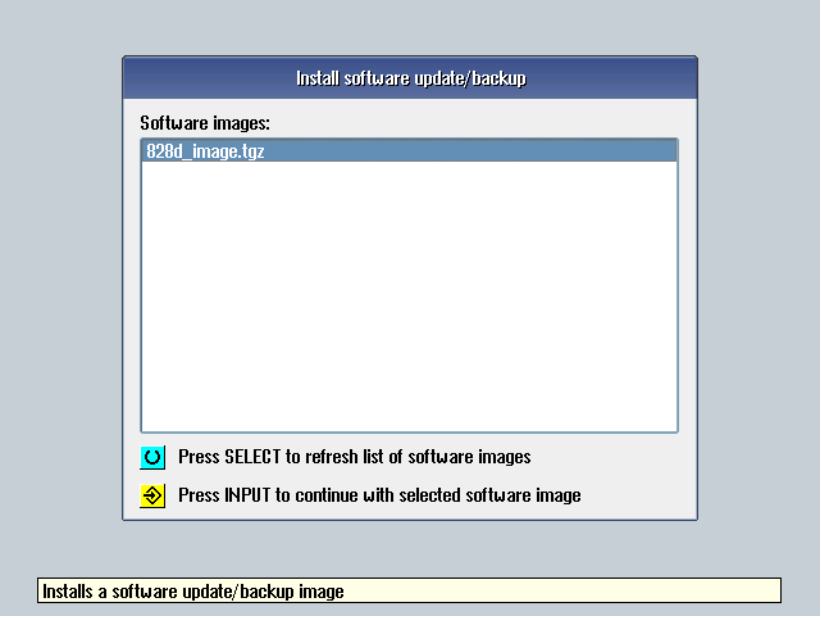
2. Pressione a tecla <INPUT> para confirmar a seleção.



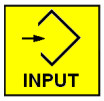
3. Confirme a pergunta com "Yes".



4. Insira o cartão CompactFlash ou um USB FlashDrive contendo a imagem na entrada no lado frontal do painel do comando numérico.



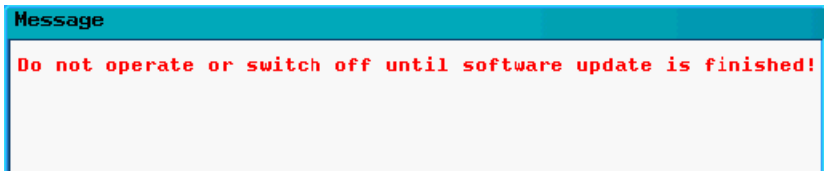
5. Confirme a seleção com a tecla <INPUT>.



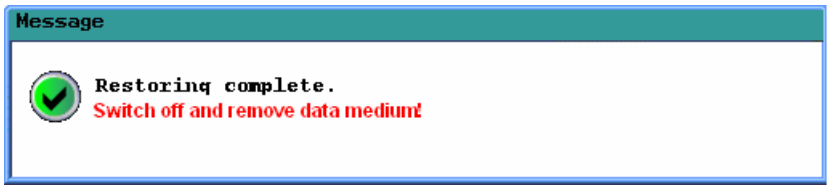
6. Aparece brevemente a mensagem: "Starting software update"

   Depois a tela do monitor permanece escura por alguns segundos.

7. Assim que for encontrada uma imagem válida, aparece a mensagem:



8. Aguarde até ser exibida a seguinte mensagem:



9. Desligue o comando numérico.
10. Ligue novamente o comando numérico: O comando numérico é inicializado normalmente.

Indicação

Se boot foi executado com um minissistema de boot, não haverá nenhum código de licença válido no cartão CompactFlash do sistema. Este ainda deverá ser transmitido novamente.

Resultado

São possíveis os seguintes casos:

- O comando numérico será inicializado e estará pronto para operar, se durante a criação da imagem do sistema foi gerado o backup de dados interno e também um arquivo de colocação em funcionamento em série.
- Caso nenhuma imagem válida seja encontrada, a atualização será cancelada com a seguinte mensagem:

  ```
  Image file is corrupt!
  ```

  Neste caso desligue o comando numérico, retire o portador de dados e repita o procedimento mediante seleção de um arquivo válido.

3.6 Licenciamento

3.6.1 Licenciamento após a substituição do cartão CompactFlash do sistema

Caso de aplicação

O código de licença do SINUMERIK 828D está associado ao cartão CompactFlash do sistema. Se em um SINUMERIK 828D for substituído o cartão CompactFlash do sistema, o código de licença perde sua validade e o equipamento operará com recursos extremamente limitados.

Este caso pode ocorrer através de um defeito de hardware do cartão CompactFlash do sistema.

Validade do código de licença

Para receber um código de licença válido após uma substituição do cartão CompactFlash do sistema, são exigidos os seguintes dados: **o número de série do cartão CompactFlash defeituoso e do novo cartão CompactFlash.**

Indicação

Somente podem ser utilizados os cartões CompactFlash homologados como peça de reposição, pois somente estes serão reconhecidos no banco de dados do licenciamento.

Para obter um código de licença válido para um novo cartão CompactFlash, entre em contato com a Hotline do SINUMERIK e informe os números de série dos dois cartões CompactFlash. Esta lhe fornecerá imediatamente um novo código de licença.

3.6.2 Assim licenciamos um opcional de CNC

Pré-requisito

Para definir ou resetar um opcional de CNC, precisamos pelo menos do seguinte direito:

Nível de acesso 1 (Senha: Fabricante).

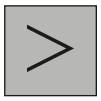
Licenciamento de opcionais de CNC

Se em um SINUMERIK 828D deve ser ativado um opcional extra de CNC, este opcional CNC deve ser licenciado na máquina e ele somente será válido para este cartão CompactFlash.

Para acessar o diálogo "Licenciar", proceda da seguinte maneira:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

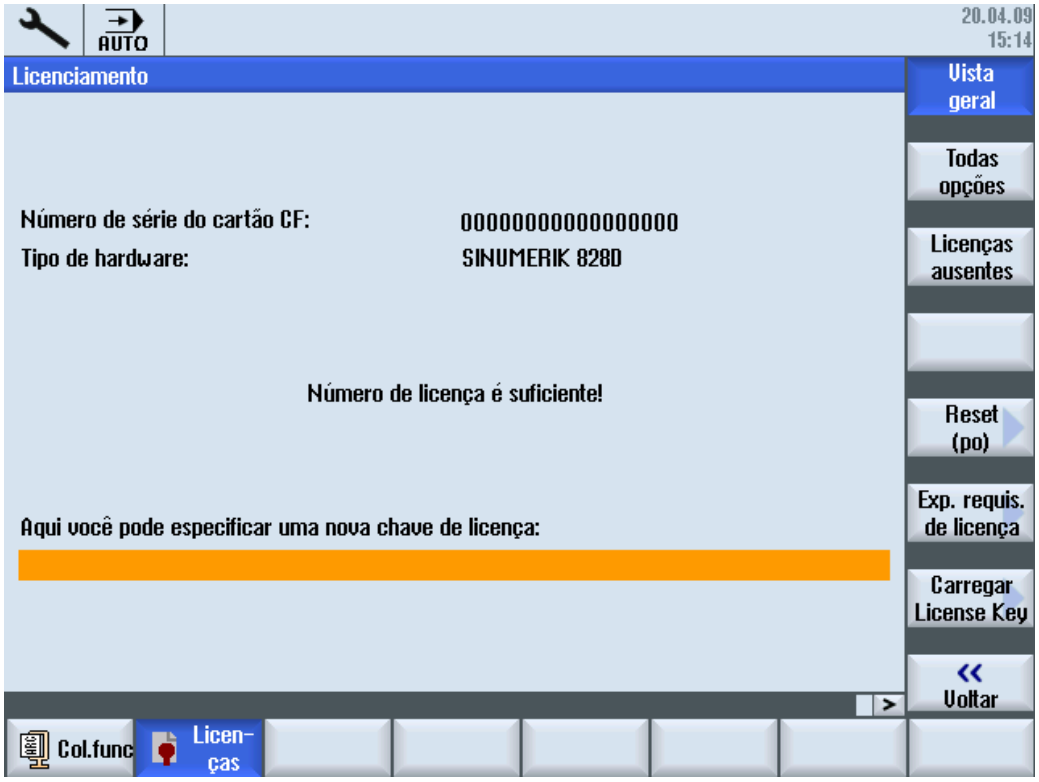
2. Pressione a tecla de avanço de menus.



3. Pressione a softkey "Licenças".

É aberta a janela "Licenciamento". Através das softkeys verticais executamos as seguintes ações:

- Exibição do número de série: "Visão geral"
- Exibição de "Todos os opcionais"
- Exibição das "Licenças ausentes"
- "Exportação da necessidade de licenças"
- "Importação do License Key"



Esquema 3-3 Licenciamento

Web License Manager

A associação das licenças adquiridas é realizada através da Internet.

Através do Web License Manager a associação das licenças com o hardware pode ser realizada em um browser padrão da web. Para encerrar o processo de associação o License Key deve ser registrado no comando numérico através da interface de operação.

Veja também

O acesso ao banco de dados de licenças administrado pela Siemens é feito exclusivamente através do Web License Manager (http://www.siemens.com/automation/license).

ATENÇÃO
Se for ativado um opcional CNC, para o qual ainda não existe nenhum código de licença registrado, a função de partida do NC será suprimida. Dessa forma a máquina operará com recursos extremamente limitados no caso de ser ativado um opcional CNC não licenciado.

3.6.3 Assim determinamos a necessidade de licenças

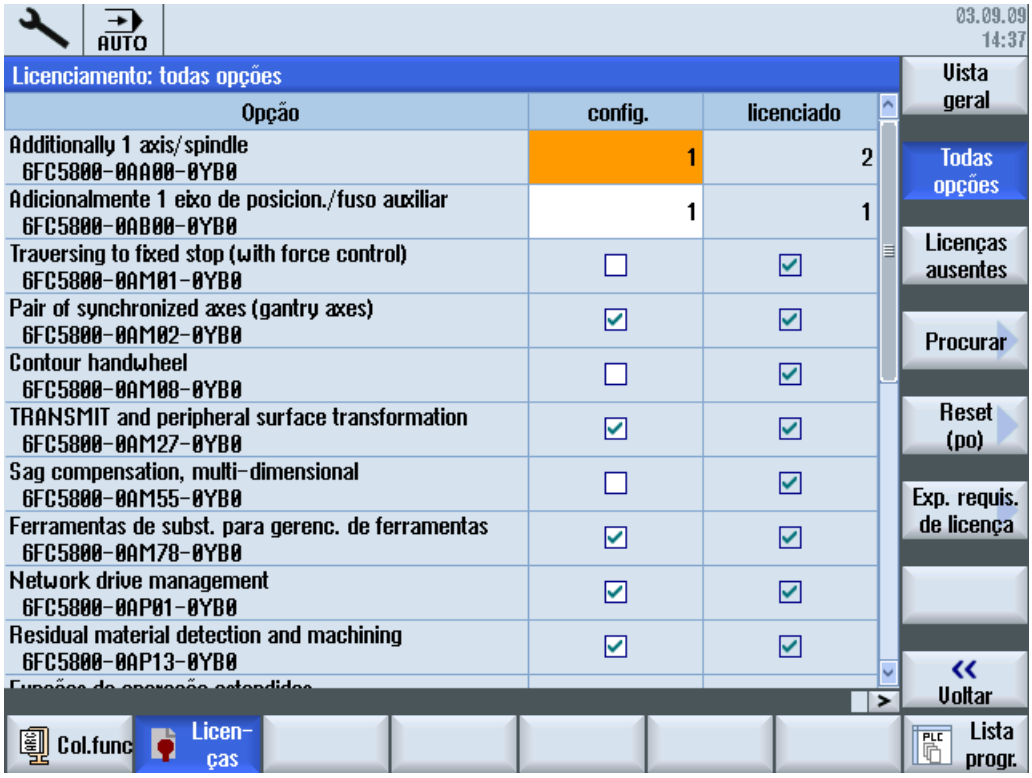
Determinação da necessidade de licenças

Procedimento:

1. Pressione a softkey "Todos os opcionais" para listar todos opcionais disponíveis para este comando numérico.
2. Ative ou desative os opcionais necessários na coluna "definido":
   - Marcação da caixa de controle
   - Especificação da quantidade de opcionais

     Os opcionais marcados de cor vermelha estão ativados, mas não estão devidamente licenciados.

   - OU -
3. Pressione a softkey "Licenças ausentes" para exibir todos opcionais que foram ativados, mas não estão licenciados. Na coluna "definido" podemos desativar novamente os opcionais desnecessários.



Esquema 3-4 Licenciamento (exemplo)

4. Para habilitar os novos opcionais ativados, pressione a softkey "Reset (po)". Obtemos uma confirmação de segurança.
5. Pressione a softkey "OK" para executar uma reinicialização.

   - OU -
6. Pressione a softkey "Cancelar" para cancelar o processo.

3.6.4 Assim geramos um novo License Key

Associação da licença do hardware

Para simplificar o processo de licenciamento para os técnicos, a associação das licenças com o respectivo hardware é realizada em um browser padrão de web através do Web License Manager n.

Para encerrar o processo de associação o License Key deve ser registrado manualmente no comando numérico através da interface de operação.

Dessa forma pode-se gerar um código de licença para opcionais extras adquiridos de qualquer parte do mundo e em qualquer momento.

Pré-requisitos

Os seguintes pré-requisitos devem ser preenchidos para realizar a associação de uma licença com seu respectivo hardware através do acesso direto e da interface de operação:

- Número de série do hardware
- Um PC/PG com conexão de Internet e browser deve estar à disposição.
- Os dados de login para o acesso direto (p. ex. via CoL (Certificate of License)) devem estar disponíveis:
  - Número de licença
  - Número do comprovante de entrega

Indicação

Número de série do hardware

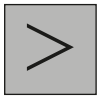
Certifique-se de que o número de série do hardware que está sendo indicado é mesmo o que deve ser usado na associação. A associação de uma licença com um hardware não pode mais ser desfeita através do Web License Manager.

Geração do License Key

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

2. Pressione a tecla de avanço de menus.



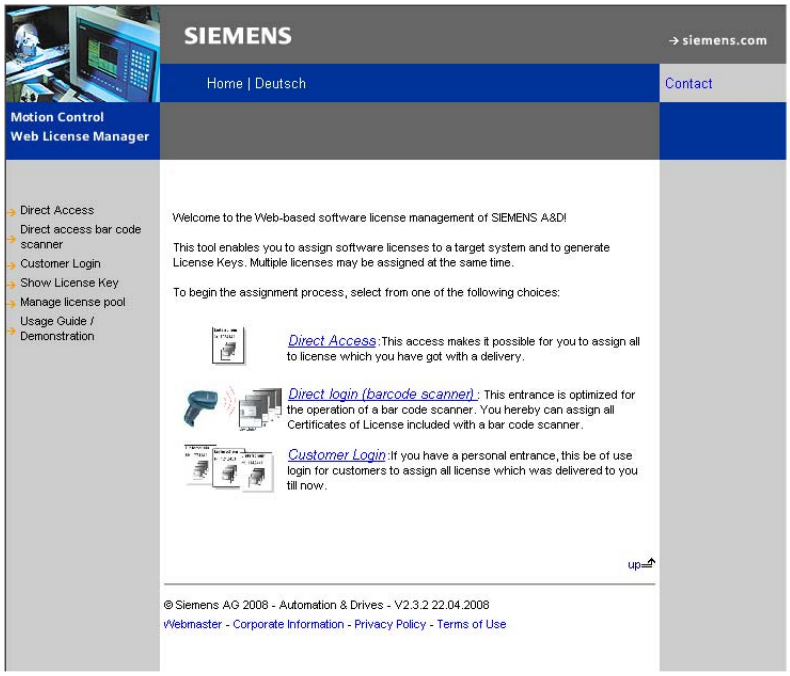
3. Pressione a softkey "Licenças".

4. Pressione a softkey "Visão geral" e anote o número de série do cartão CompactFlash do sistema.

5. Conecte-se com o Web License Manager (http://www.siemens.com/automation/license) a partir de seu PG/PC

6. Logue-se através do "Acesso direto".

   Siga as demais instruções dadas no Web License Manager:



7. Registre no SINUMERIK Operate o License Key indicado no diálogo "Licenciamento" depois de concluir o processo de associação no Web License Manager.

Indicação

License Key por E-Mail

Como alternativa (veja a caixa de controle) e de posse de um endereço de E-Mail, também podemos solicitar o License Key por E-Mail.

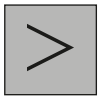
Registro do License Key

O novo License Key adquirido é registrado no comando numérico.

Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

2. Pressione a tecla de avanço de menus.

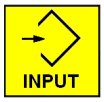


3. Pressione a softkey "Licenças".

4. Pressione a softkey "Visão geral".

Se obtermos o License Key através do Web License Manager, especificamos o License Key manualmente no campo "Especifique aqui seu novo License Key".

5. Pressione a tecla <INPUT>.



Para o License Key válido aparece a mensagem "License Key definido".

3.6.5 Assim exibimos o atual License Key

Visão geral

Para exibir a atual licença do comando numérico, existem as seguintes possibilidades à disposição:

- diretamente no comando SINUMERIK
- sem comando numérico na Internet

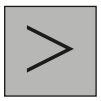
  Para exibir o atual Key na Internet, precisamos informar o número de série do cartão CompactFlash do sistema. Este é indicado no comando numérico no diálogo "Licenças" ou pode ser lido a partir do cartão CompactFlash do sistema.

Exibição do atual License Key no comando numérico

Para exibir o License Key no comando numérico, proceda da seguinte maneira:

1. Selecione a área de operação "Colocação em funcionamento".

2. Pressione a tecla de avanço de menus.

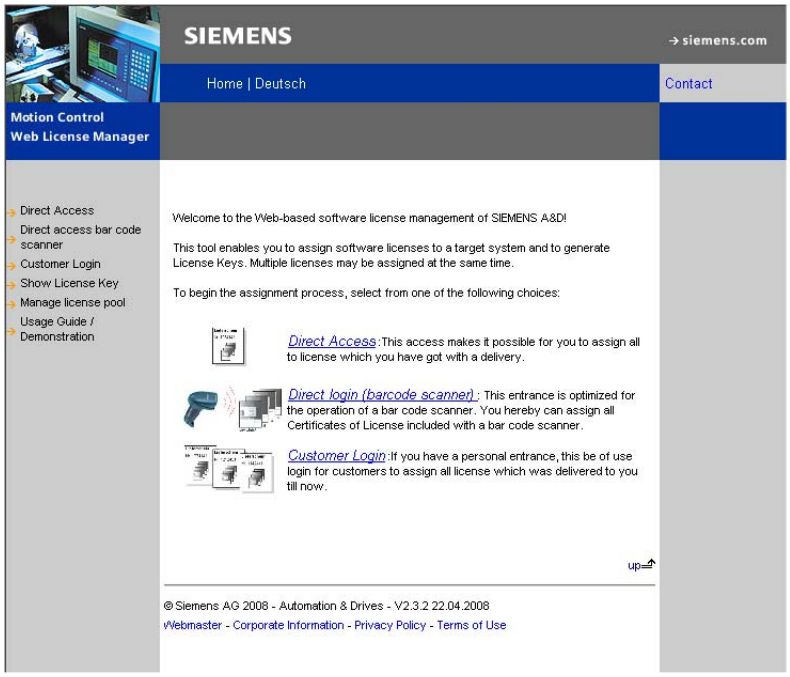


3. Pressione a softkey "Licenças" para exibir as licenças do comando numérico.

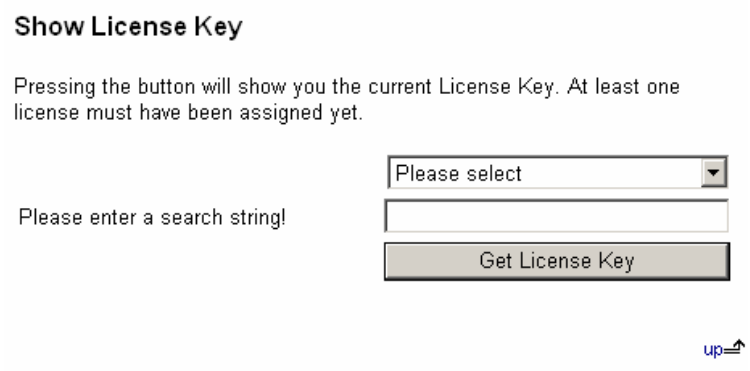
Exibição do atual License Key na Internet

Para exibir o atual License Key do comando numérico, ainda existe a possibilidade de consultar o License Key através da Internet com a ajuda do número de série. O número de série encontra-se no cartão CompactFlash do sistema ou pode ser exibido no comando numérico como descrito anteriormente.

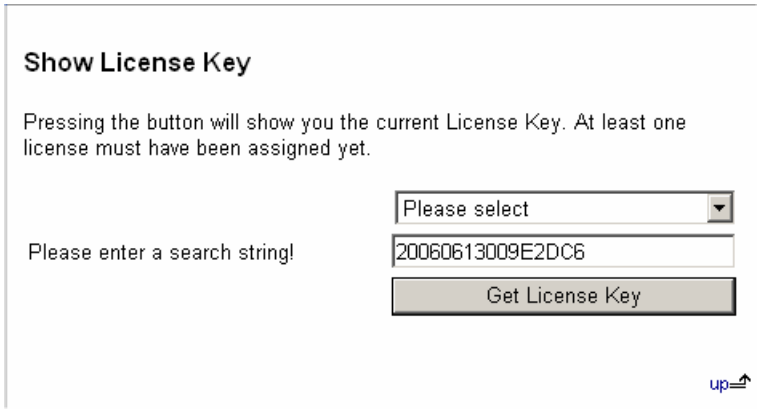
1. Dirija-se até a página de Internet do Web License Manager:



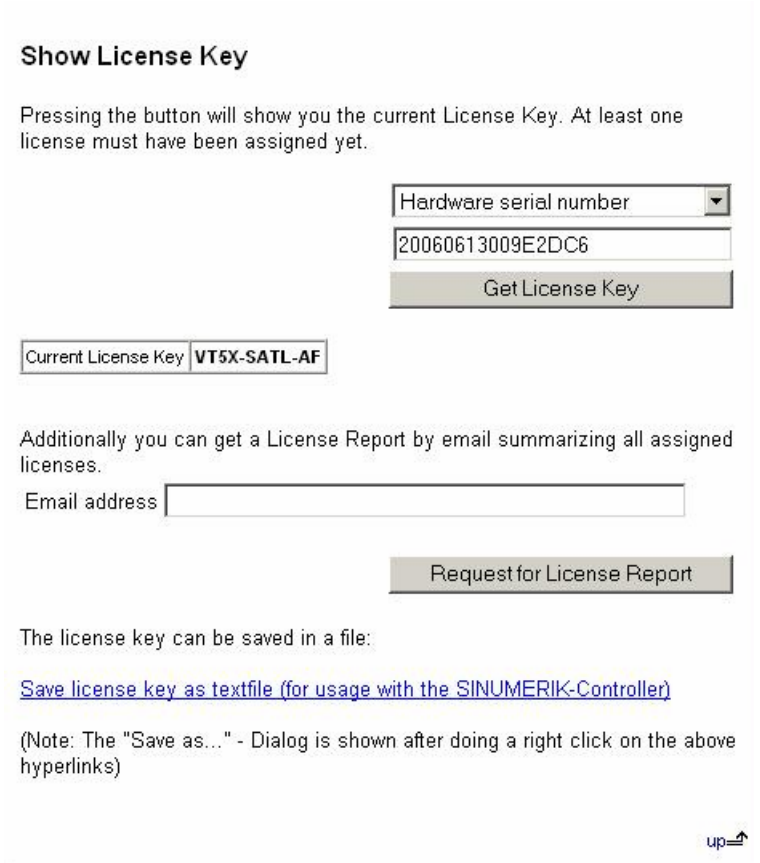
2. Ative o item de menu "Exibir License Key".
3. É aberta uma janela contendo o License Key:



4. No menu selecione "Número de série do hardware" e informe o número de série do cartão CompactFlash do sistema.



5. Ative a softkey "Exibir License Key".
6. O atual License Key é exibido da seguinte forma:



3.7 Especificação dos dados administrativos do usuário final (EUNA)

Pré-requisito

Para realizar uma alteração dos dados administrativos do usuário final (EUNA), deve-se estar pelo menos no nível de acesso 3.

Contrato de reparação e serviços (RSV)

O SINUMERIK oferece um logbook eletrônico (livro de registros), onde são registrados e armazenadas todas as atividades realizadas que estiverem relacionadas com o contrato de reparação e serviços (RSV).

Depois da finalização da prestação de serviço, os dados do comando numérico serão verificados e transmitidos para o banco de dados da EUNA para atualização.

3.7.1 Assim criamos o logbook da máquina

Dados da máquina

No comando numérico são armazenados os seguintes dados no "Logbook da máquina":

- Dados de contato do fabricante (OEM)
- Dados de contato do revendedor
- Dados de contato do cliente final
- Protocolo sobre as ações de serviço e de diagnóstico que foram realizadas.

Em uma prestação de serviço deve-se verificar a exatidão dos dados.

Abertura do diálogo "Identidade da máquina"

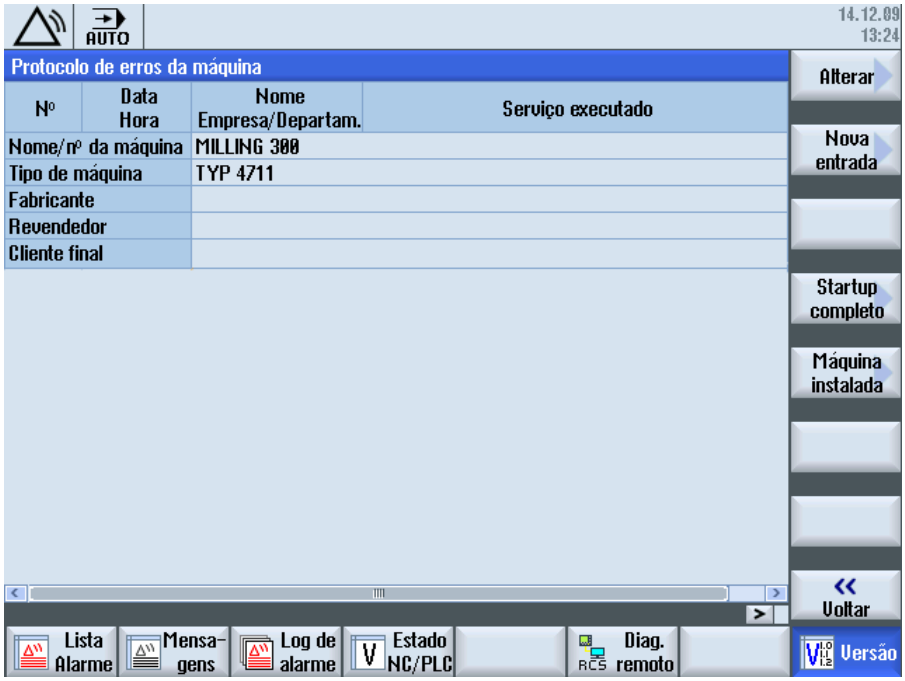
Procedimento:

1. Selecione a área de operação "Diagnóstico".

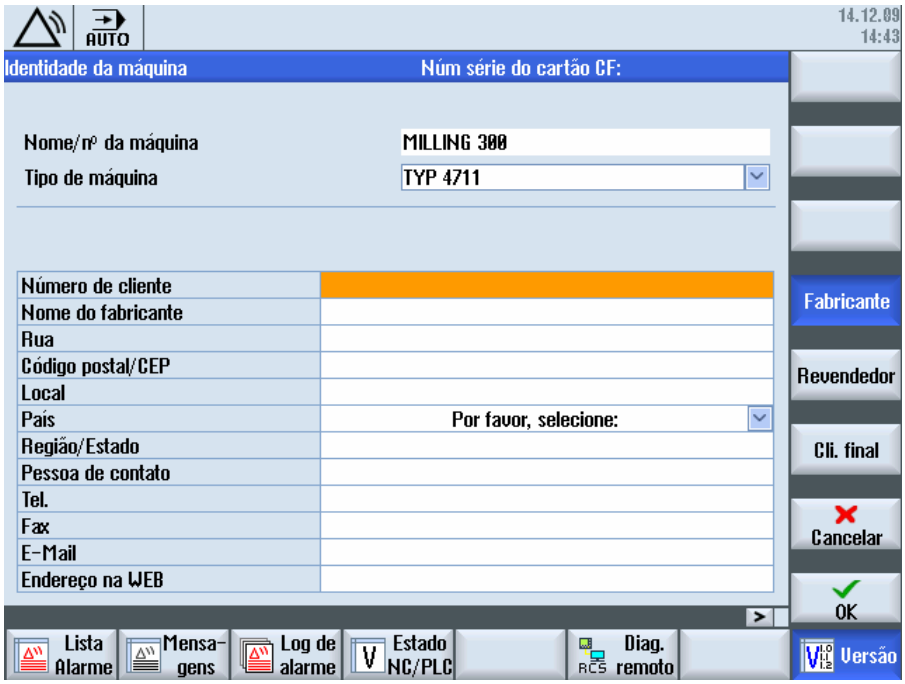
2. Pressione a softkey "Versão" para abrir o diálogo "Dados de versão".

3. Pressione a softkey "Detalhes".

No "Logbook" são exibidos os dados pertencentes à máquina.



4. Pressione a softkey "Alterar" para abrir o diálogo "Identidade da máquina".
5. Através da seleção das softkeys verticais é que especificamos os dados de contato correspondentes: Fabricante, revendedor e cliente final.



6. Confirme as entradas com "OK".

3.7.2 Assim criamos um novo registro no logbook

Criação de novo registro no logbook

Para protocolar as ações de serviço e de diagnóstico realizadas na máquina, faça um registro no logbook da máquina. Aqui são protocoladas as tarefas realizadas depois de cada prestação de serviço.

Para fazer um registro no logbook, proceda da seguinte maneira:

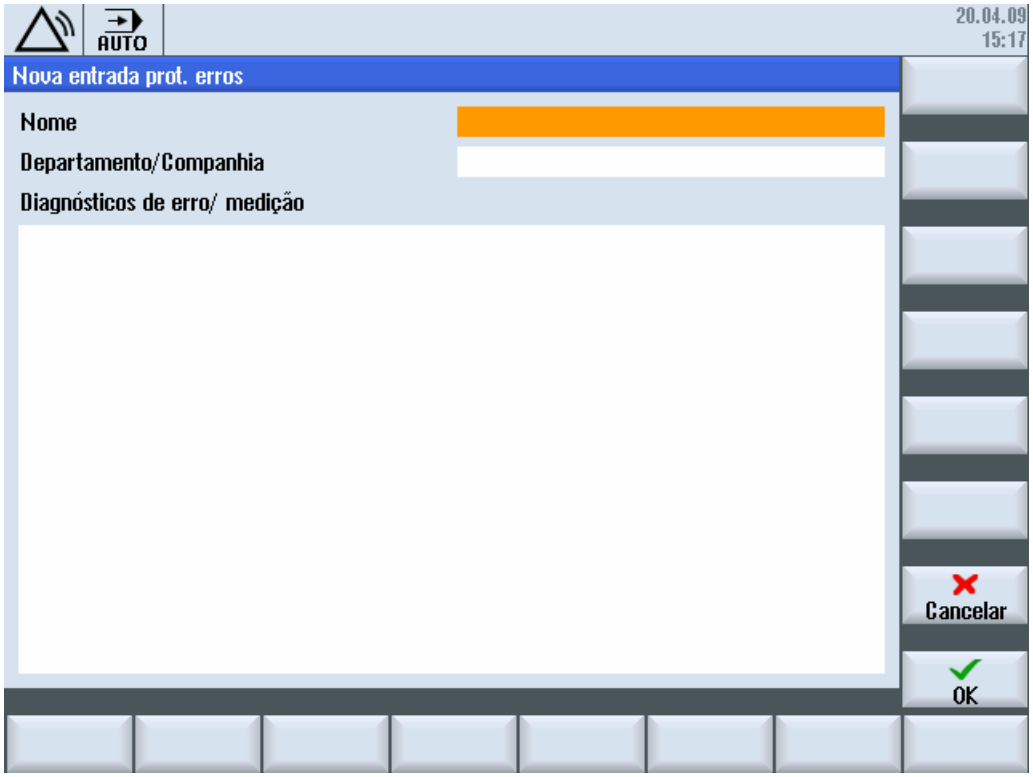
1. Selecione a área de operação "Diagnóstico".

2. Pressione a softkey "Versão".

3. Pressione a softkey "Logbook".

4. Pressione a softkey "Novo registro", para fazer um novo registro no logbook.

Preencha os campos para o novo registro de logbook:



Esquema 3-5 Edição do Logbook

5. Pressione a softkey "OK" para salvar um novo registro no logbook.

Para as seguintes tarefas estão disponíveis duas softkeys extras, que geram os registros de logbook pré-definidos:

1. Colocação em funcionamento concluída

2. Colocação em funcionamento concluída

ATENÇÃO
Uma vez que os dados forem salvos, eles não poderão mais ser alterados.

3.7.3 Assim salvamos a identidade da máquina

Salvamento da identidade da máquina

Indicação

Antes de salvar, certifique-se de que a identidade registrada da máquina está correta, para que não seja armazenada nenhuma informação incorreta.

Para salvar a identidade da máquina (dados de endereço, dados de versão e logbook) externamente em um portador de dados, proceda da seguinte maneira:

1. Selecione a área de operação "Diagnóstico".

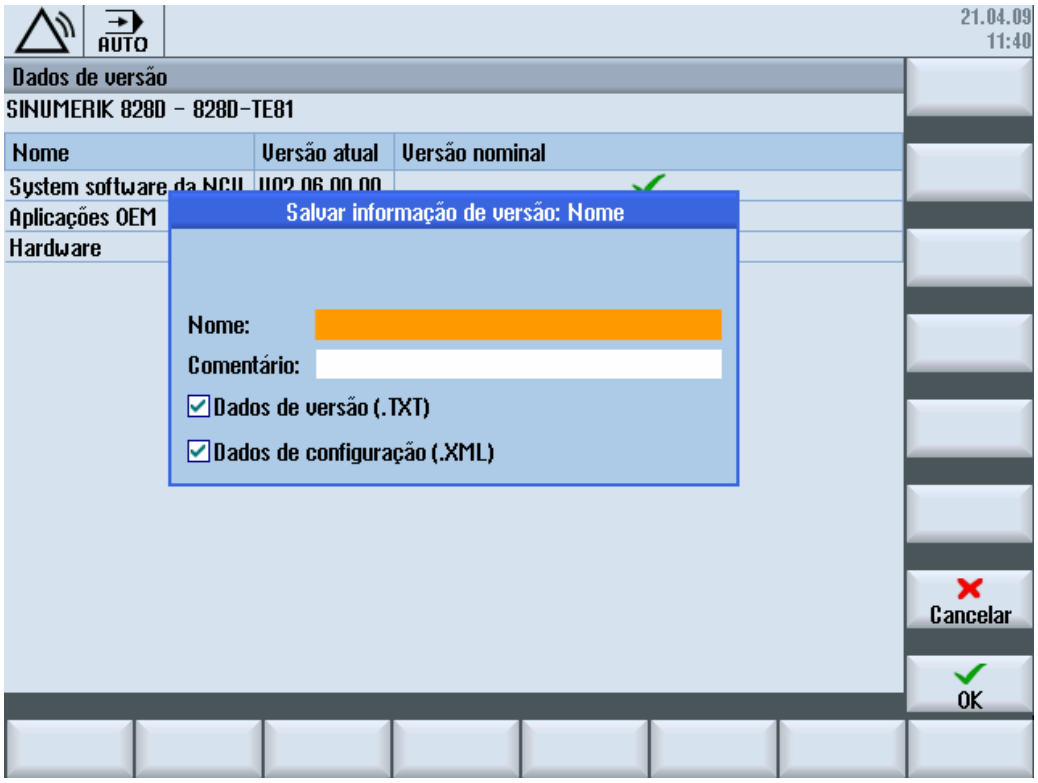
2. Pressione a softkey "Versão".

3. Pressione a softkey "Salvar".

   É aberta a janela "Salvamento das informações de versão: Selecionar local": Selecione um diretório.

4. Pressione a softkey "OK".

Os dados são pré-definidos de modo que nenhuma seja necessária.



Esquema 3-6

O campo de texto "Nome" vem pré-definido como segue:

<nome da máquina/número>+<número do cartão CompactFlash>

Entretanto, aqui temos a opção de alterar este nome.

No campo de texto "Comentário" podemos escrever um comentário.

Selecione as seguintes opções:

– "Dados de versão (.TXT)": Retorno dos dados de versão em formato de texto
– "Dados de configuração (.XML)": Todas as informações referentes à identidade da máquina

5. Pressione a softkey "OK" para iniciar o salvamento dos dados.

3.7.4 Assim enviamos os dados administrativos do usuário final

Visão geral

Aqui o arquivo de configuração (dados de endereço, dados do logbook, dados de versão) do comando numérico pode ser transmitido para o banco de dados EUNA *EndUser Notification Administration) através de uma conexão de Internet.

Com a assistência técnica tem a possibilidade de formar um quadro sobre o histórico do comando numérico sem precisar ir até a máquina. Com isso a assistência técnica estará mais preparada, pois todas as informações relevantes estarão à sua disposição.

Envio de dados administrativos do usuário final

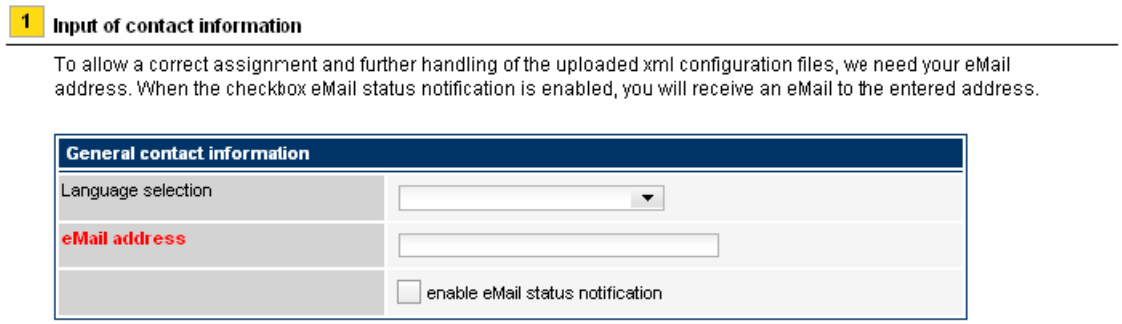
Pré-requisitos:

- No logbook está armazenado o estado da colocação em funcionamento.
- A identidade da máquina é atualizada na máquina.
- A identidade da máquina foi salva e está disponível no PC/PG.
- O PC/PG está conectado com a Internet.

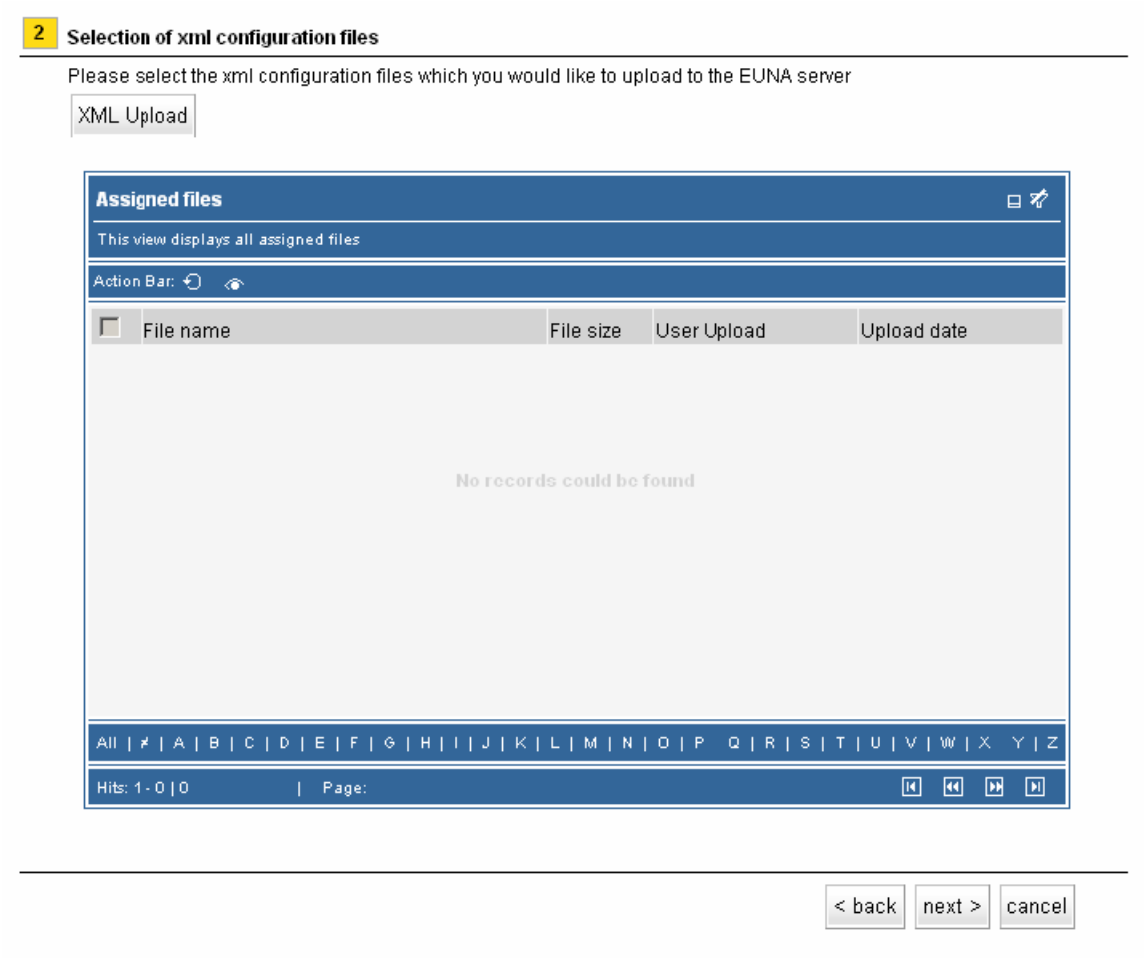
Proceda da seguinte forma:

1. Abra o browser de Internet em seu PC/PG.
2. Conecte-se com EUNA (http://www.siemens.com/sinumerik/register).

3. Selecione o idioma e informe um endereço de E-Mail:



4. No seguinte diálogo, selecione os arquivos de configuração:



5. Para abrir uma janela de navegação, pressione a softkey "XML Upload".
6. Selecione os arquivos da identidade de máquina que você pretende transmitir para a EUNA.
7. Agora confirme através da softkey "Carregar arquivo ...".
8. Depois do Upload, ainda podemos carregar outros arquivos.

   Durante o carregamento, os arquivos serão verificados e um protocolo é indicado para cada arquivo transmitido.

9. Se não for carregado mais nenhum arquivo, pressione a softkey "Continuar >".
10. Encerre a sessão de Upload pressionando a softkey "Salvar".

Indicação

Pessoas de contato em todo o mundo

Se a transmissão do arquivo não foi possível, entre em contato com a pessoa responsável de vendas na Siemens Pessoa de contato (http://www.automation.siemens.com/partner).

Casos de serviço - Hardware

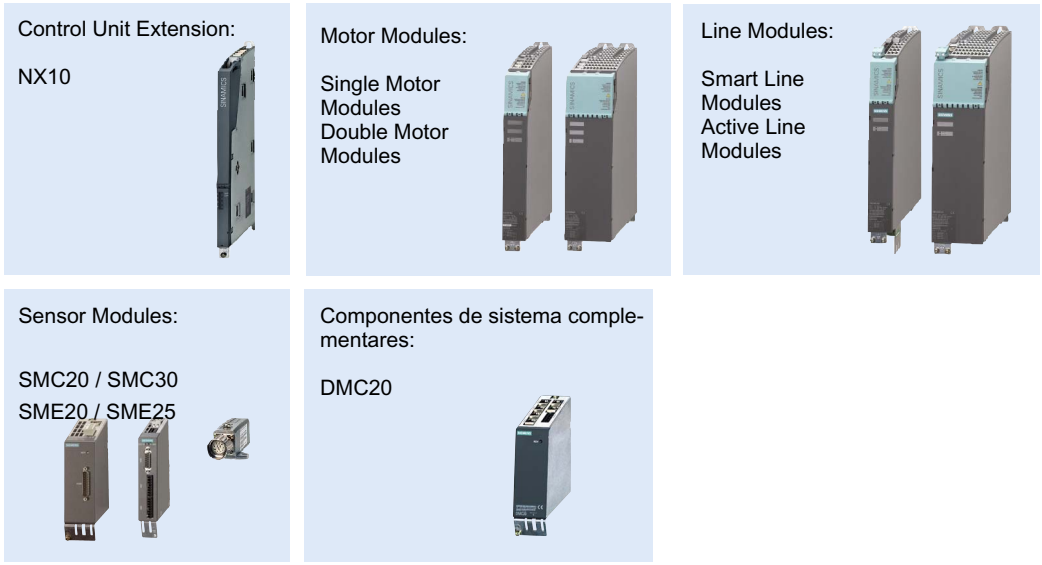
4

Visão geral

A ordem dos capítulos dos componentes de hardware segue o seguinte critério:

- Componentes na máquina
- Componentes no armário elétrico

Visão geral de componentes



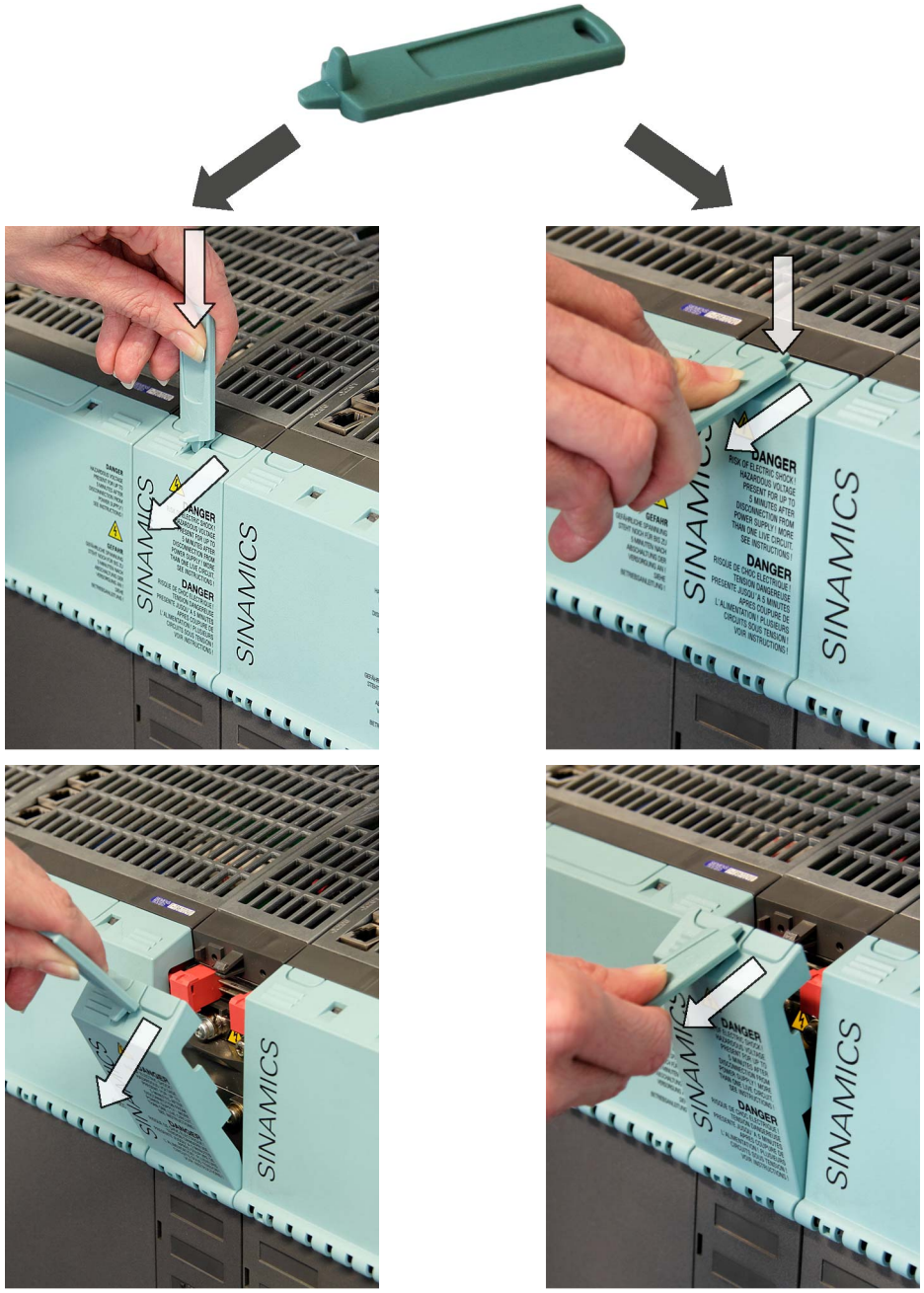
Esquema 4-1 Componentes no armário elétrico

Indicação

Para o destravamento das tampas de cobertura dos circuitos intermediários dos componentes SINAMICS é fornecida uma ferramenta especial.

Manuseio da ferramenta de destravamento

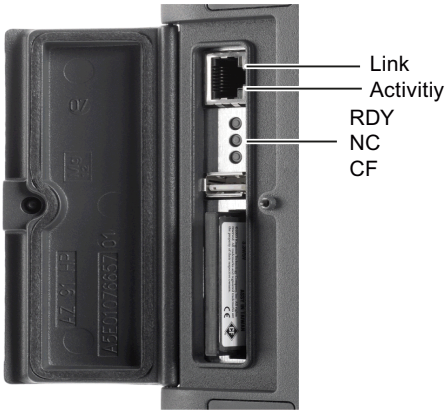
Para abrir as tampas de cobertura de circuito intermediário é fornecida uma ferramenta de destravamento em cada módulo de potência. O manuseio da ferramenta está descrito nas próximas figuras.



4.1 PPU26x/PPU28x

4.1.1 Indicadores de estado na PPU

LED de estado no lado frontal



Esquema 4-2 Tampa vertical (detalhe)

Por trás da tampa de proteção no lado frontal da PPU encontram-se 3 LEDs com o seguinte significado:

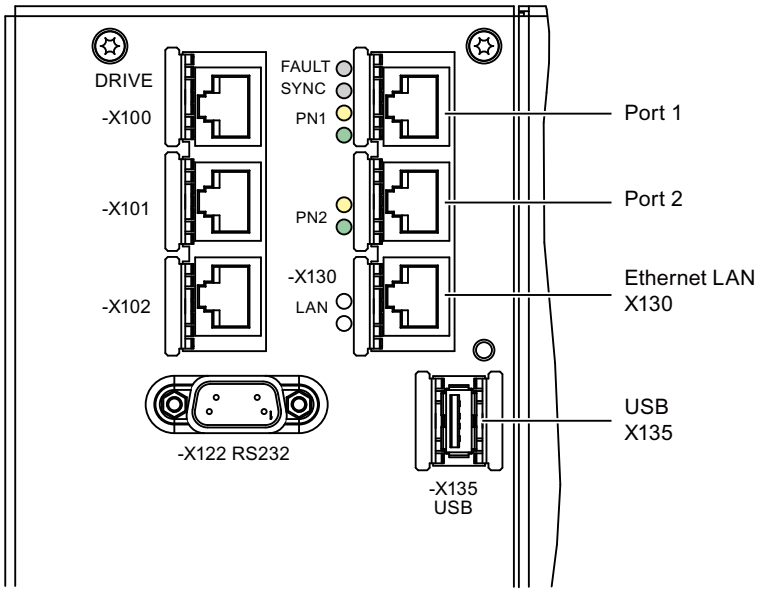
Nome	Cor	Estado	Significado
RDY	Verde	aceso	NC Ready e PLC em Run.
	Amarelo	aceso	PLC em Stop
		piscando	Inicialização
	Vermelho	aceso	NC em Stop: • na inicialização, quando ainda não existe nenhum NC Ready • erro crítico (Power off/on necessário)
NC	Amarelo	piscada cíclica	Operação do NC
CF	Amarelo	aceso	Acesso ao cartão CompactFlash do usuário

CUIDADO
Se o LED estiver aceso, o cartão CompactFlash não pode ser retirado! O manuseio incorreto pode danificar o cartão CompactFlash.

A tomada RJ45 sempre é equipada com um LED verde e um LED amarelo. Com isso são indicadas as seguintes informações da interface I/O do PLC com base no PROFINET:

Nome	Cor	Estado	Significado
Link	Verde	ON	100 MBit Link presente
		OFF	sem Link ou Link com defeito
Activity	Amarelo	ON	Ligado, envio ou recepção
		OFF	sem atividade

LED de estado no lado traseiro



Esquema 4-3 Lado traseiro da PPU

Por motivos de diagnóstico as tomadas RJ45 Port1 e Port 2 são equipadas cada uma com um LED verde e um LED amarelo. Com isso são indicadas as seguintes informações de conexão da interface I/O do PLC com base no PROFINET:

Nome	Cor	Estado	Significado
Link	Verde	ON	100 MBit Link presente
		OFF	sem Link ou Link com defeito
Activity	Amarelo	ON	Ligado, envio ou recepção
		OFF	sem atividade

Ao lado do Port 1 encontram-se mais 2 LEDs "FAULT" e "SYNC", que servem para os dois Ports:

Nome	Cor	Estado	Significado
FAULT	Vermelho	OFF	A troca de dados para todos os dispositivos de I/O funciona sem problemas.
		aceso	Erro de rede: • nenhuma conexão física com uma subrede/switch • velocidade de transmissão incorreta • A transmissão de duplex total não foi ativada.
		piscando (2 Hz)	• Queda/falha de um dispositivo I/O conectado • Pelo menos um dos dispositivos I/O associados não está comunicável. • Configuração incorreta ou nenhuma configuração.
SYNC *)	Verde	OFF	O sistema de tarefas do SINUMERIK 828D não está sincronizado com o ciclo de envio da interface I/O do PLC com base no I/O PROFINET. É gerado um ciclo interno de reposição com o mesmo tamanho do ciclo de envio.
		aceso	O sistema de tarefas do SINUMERIK 828D está sincronizado com o ciclo da interface I/O do PLC com base no I/O PROFINET, a troca de dados está funcionando.
		piscando (0,5 Hz)	O sistema de tarefas do SINUMERIK 828D está sincronizado com o ciclo da interface I/O do PLC com base no I/O PROFINET, a troca de dados cíclica está funcionando.

4.1.2 Assim desmontamos a PPU

Desmontagem

A presente descrição se refere às duas versões (vertical/horizontal).

Pré-requisito:

Na presente descrição é considerada a conexão de uma PPU completa.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao painel de operação / armário elétrico, onde a PPU está montada.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro.
4. Agora faça a identificação de todos os conectores que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito.
5. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
6. Desconecte a alimentação de energia X1.

7. Desconecte os terminais digitais de entrada e de saída X122, X132 e X142.
8. Desconecte o terminal X142 da manivela eletrônica.
9. Desconecte o cabo X140 da interface RS232.
10. Desconecte o cabo X135 da interface USB.
11. Desconectar o cabo conectado X100 – X102 de DRIVE-CLiQ
12. Desconectar o cabo conectado X130 de Ethernet
13. Desconectar as interfaces conectadas PN1 e PN2
14. Remova a ligação à massa soltando o parafuso de aterramento.
15. Se necessário, solte o alívio de tensão (tração).
16. Desprenda a PPU do painel de operação, enquanto você solta os grampos.
17. Retire do comando numérico o cartão CompactFlash do sistema.
    (veja o capítulo Assim desinstalamos o cartão CompactFlash do sistema (Página 76))

4.1.3 Assim montamos a PPU

Montagem

Procedimento:

1. Agora instale o cartão CompactFlash na nova PPU.
   (veja o capítulo Assim instalamos o cartão CompactFlash do sistema (Página 78))
2. Montar a nova PPU.
3. Fixar e apertar os grampos para segurar a PPU.
4. Conectar e parafusar a ligação à massa.
5. Conectar as interfaces desconectadas PN1 e PN2.
6. Conectar o cabo Ethernet desconectado na entrada X130.
7. Conectar o cabo DRIVE-CLiQ desconectado na entrada X100 – X102.
8. Conectar o cabo USB desconectado na entrada X135.
9. Conectar o terminal desconectado para manivela eletrônica na entrada X142.
10. Conectar os terminais digitais de entrada e de saída nas entradas X122, X132 e X142.
11. Conecte novamente a alimentação de energia X1.
12. Parafusar novamente os alívios de tensão (tração).
13. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.
14. Carregar o backup de dados disponível.

Indicação

Alteração do endereço MAC

Com a substituição da PPU é alterado o endereço MAC da interface de Ethernet X130: Informe o novo endereço MCA ao cliente ou ao administrador do sistema.

⚠ CUIDADO

Preste atenção para que o conector e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

4.2 Substituição do cartão CompactFlash do sistema

4.2.1 Assim desinstalamos o cartão CompactFlash do sistema

Visão geral

Em caso de serviço pode ser necessária a substituição do cartão CompactFlash do sistema do comando numérico. Este caso ocorre, por exemplo, quando um cartão CompactFlash do sistema ou a PPU apresentar um defeito.

CUIDADO
Electro-static discharge (ESD) **O cartão CompactFlash do sistema somente deve ser inserido ou retirado em estado desenergizado.** Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no cartão CompactFlash.

Desinstalação do cartão CompactFlash do sistema

Procedimento:

1. Desligue a alimentação de energia do comando numérico e do armário elétrico.
2. Solte o parafuso (M3).

3. Vire a cobertura metálica para o lado e depois desencaixe-a.

4. Puxe de lado o cartão CompactFlash do sistema para fora.

5. Prenda a cobertura metálica, encaixando primeiro a parte de trás da cobertura e depois tombando a mesma até a posição final.

6. Fixe a cobertura metálica na carcaça com o parafuso.

Indicação

Durante a desinstalação do cartão CompactFlash do sistema, preste atenção para que nem o parafuso e nem o cartão CompactFlash do sistema caiam para dentro da PPU ou da máquina.

PPU como peça de reposição

Indicação

No caso de uma PPU como peça de reposição não é fornecido nenhum cartão CompactFlash do sistema.

4.2.2 Assim instalamos o cartão CompactFlash do sistema

Pré-requisito

O armário elétrico e a PPU estão desenergizados ou a PPU está desmontada.

CUIDADO
Electro-static discharge (ESD) **O cartão CompactFlash do sistema somente deve ser inserido ou retirado em estado desenergizado.** Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no cartão CompactFlash.

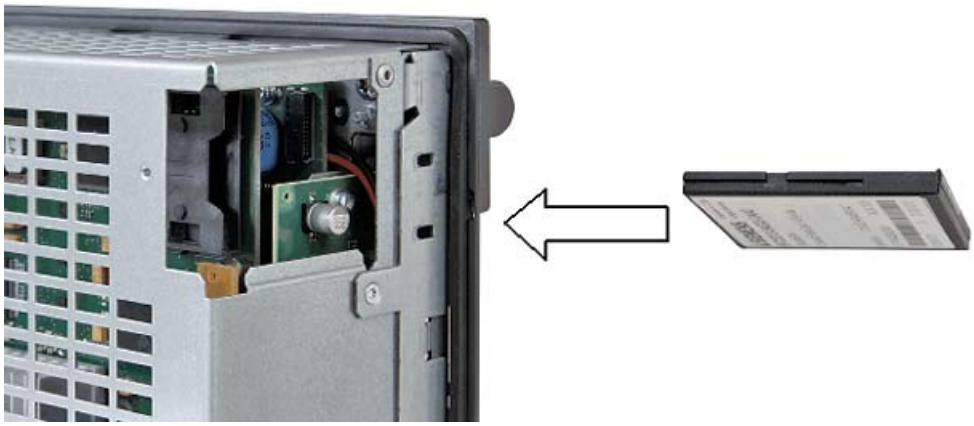
Instalação do cartão CompactFlash do sistema

Procedimento:

1. Solte o parafuso (M3).

2. Vire a cobertura metálica para o lado e depois desencaixe-a.

3. Insira o cartão CompactFlash do sistema pressionando-o levemente na entrada até engatar.



4. Prenda novamente a cobertura metálica, encaixando primeiro a parte de trás da cobertura e depois tombando a mesma até a posição final.

5. Fixe a cobertura metálica na carcaça com o parafuso.

Indicação

Durante a instalação do cartão CompactFlash do sistema, preste atenção que para nem o parafuso e nem o cartão CompactFlash do sistema caiam para dentro da PPU ou da máquina.

4.3 Modem SINAUT

4.3.1 Indicadores LED de estado

Validade

Esta descrição é aplicada para o modem GPRS/GSM MD720-3 de versão de hardware 3.x. Mais informações estão disponíveis para consulta no manual de sistema SINAUT MD720-3, no capítulo "Funções de serviço".

LED de estado

O dispositivo dispõe de 3 LEDs, que informam o estado operacional correspondente:

S (Status)
Q (Quality)
C (Connect)

LED	Estado	Significado
S, Q, C juntos	luz de fluxo rápido piscada lenta e sincronizada luz de fluxo lento piscada rápida e sincronizada	Boot Modo de serviço Update Error (erro/falha)
S (Status)	piscando lentamente piscando rapidamente	Espera pela especificação do PIN Erro de PIN / erro de SIM
Q (Quality)	piscando lentamente 1 piscada(s) com intervalo 2 piscada(s) com intervalo 3 piscada(s) com intervalo sempre ON OFF	Conexão e registro na rede GSM Intensidade de campo insuficiente Intensidade de campo suficiente Intensidade de campo boa Intensidade de campo muito boa Espera pelo PIN
C (Connect)	piscando	Modo de terminal ativado

4.3.2 Assim inserimos o cartão SIM

CUIDADO
Risco de danificação de componentes sensíveis através da eletricidade estática
Para esta tarefa é absolutamente necessário o emprego de pessoal treinado.

Abertura do módulo

Para abrir o módulo, proceda da seguinte maneira:

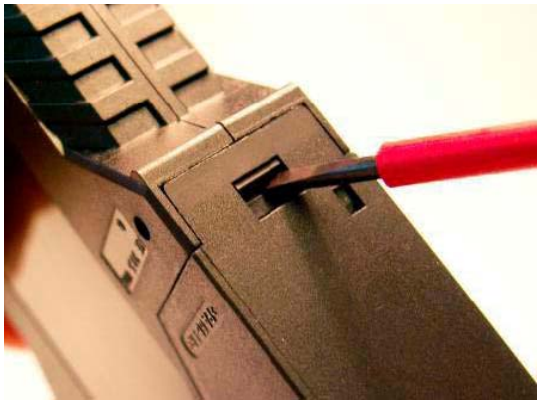
1. Certifique-se de que o módulo esteja realmente desconectado da tensão de alimentação.
2. Para inserir o cartão SIM precisamos abrir a carcaça do SINAUT MD720-3.

   Na parte superior da carcaça e no lado inferior existe um fecho com presilha de abertura.

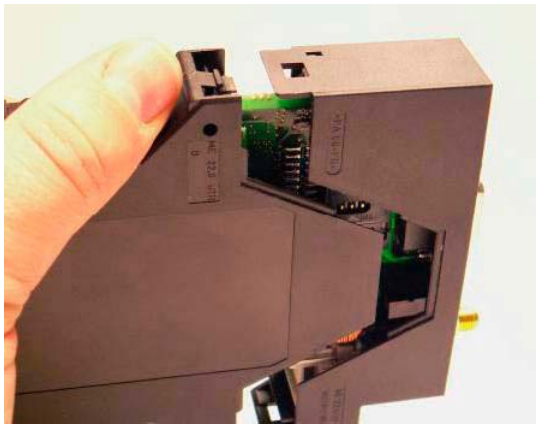
① Presilha de abertura
② Presilha de abertura

Esquema 4-4 Modem SINAUT

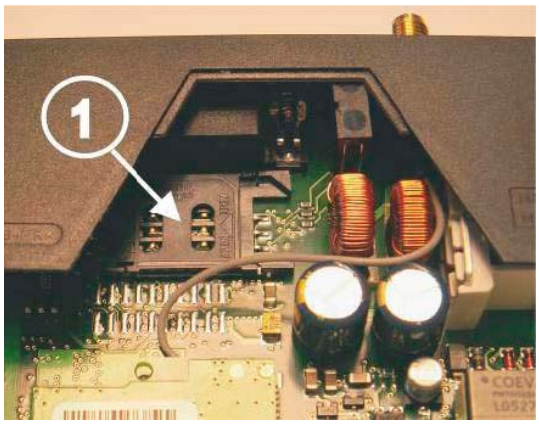
1. Pressione uma das duas presilhas de abertura com um objeto adequado, para abrir o fecho.



2. Remova a peça traseira da carcaça.



3. O porta-cartão SIM é visível na placa de circuito:



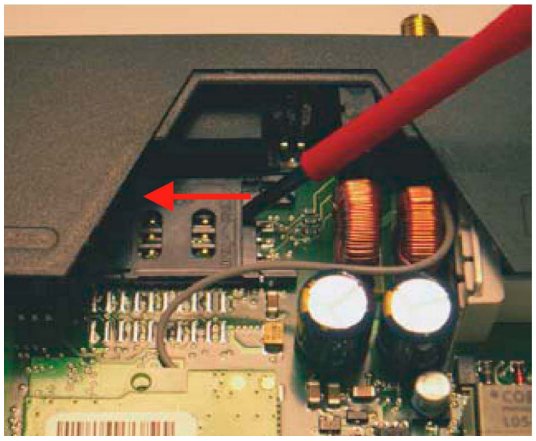
① Porta-cartão SIM

Inserção do cartão SIM

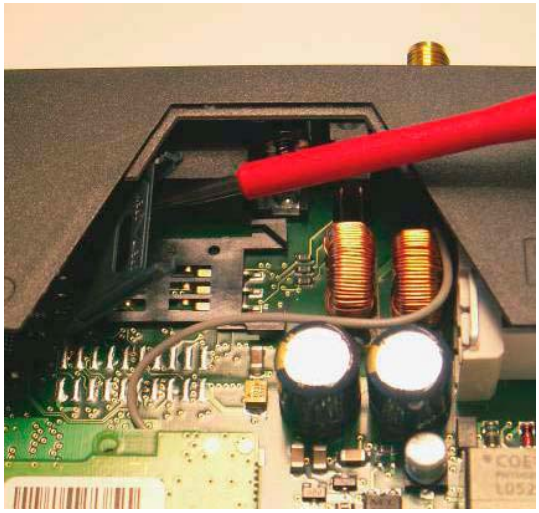
ATENÇÃO
Aqui observe suas instruções de segurança para o manuseio de cartões SIM. Não esqueça de alterar o código PIN em seu comando numérico no caso de uma substituição do cartão SIM. Se forem empregados vários cartões SIM, pode ser muito útil passar todos os cartões SIM para o mesmo código PIN, p. ex. com um telefone celular.

Para inserir o cartão SIM, proceda da seguinte maneira:

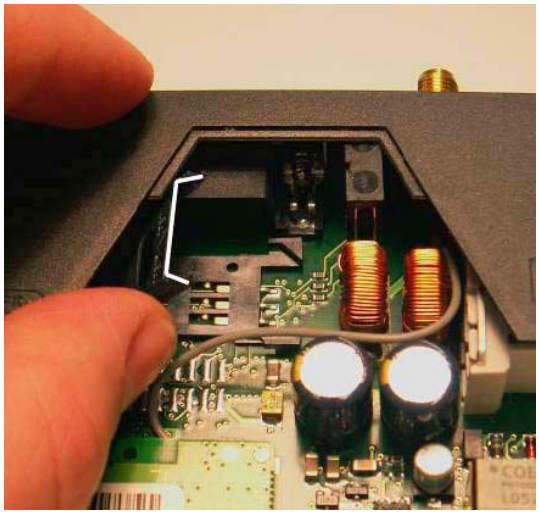
1. Empurre a parte superior do porta-cartão SIM com a unha ou um objeto adequado por aproximadamente 2 mm no sentido da seta para a esquerda, para abrir a parte superior para cima.



2. Abrir a parte superior do porta-cartão SIM para cima, para permitir que o cartão SIM seja empurrado para dentro desta peça.

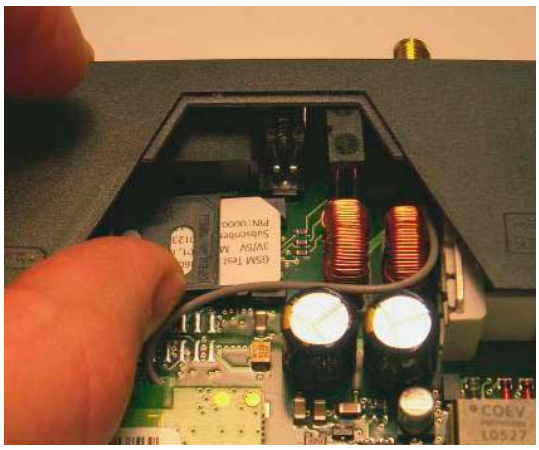


Na seguinte figura o compartimento para o cartão SIM na parte superior está destacado de cor **branca**:

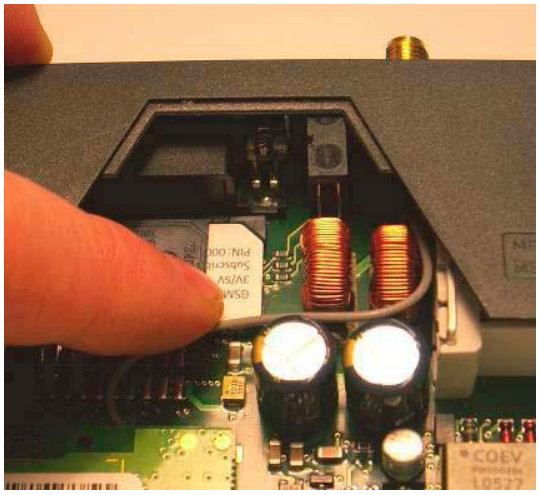


3. Empurre o cartão SIM para dentro da parte superior do porta-cartão SIM, de modo que a superfície de contato esteja voltada para baixo e o canto chanfrado do cartão SIM voltado para o lado frontal do dispositivo.

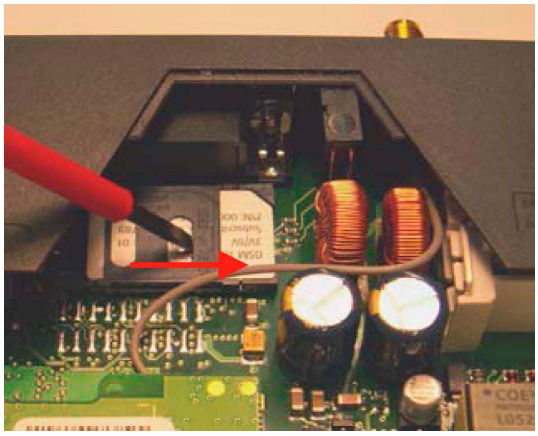
4. Empurre o cartão SIM o suficientemente para dentro, para que a parte superior do porta-cartão SIM possa ser fechada novamente para baixo.



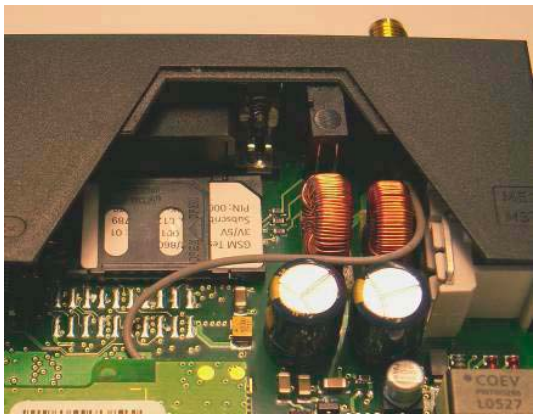
5. Pressione a parte superior do porta-cartão SIM para baixo. Preste atenção para que o canto chanfrado do cartão SIM seja engatado.



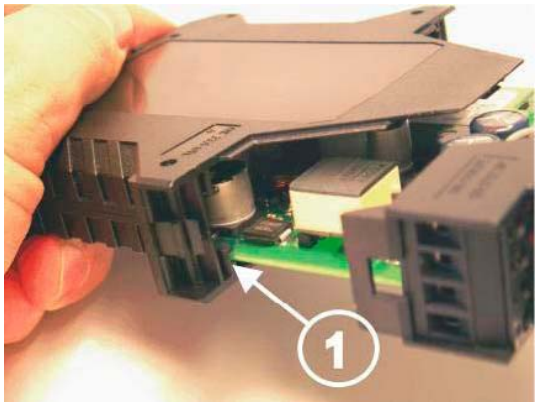
6. Com a unha ou um objeto adequado, empurre a parte superior do porta-cartão SIM por aproximadamente 2 mm no sentido da seta para a direita, para travar o porta-cartão SIM.



7. Agora o cartão SIM está firmemente travado no porta-cartão SIM:

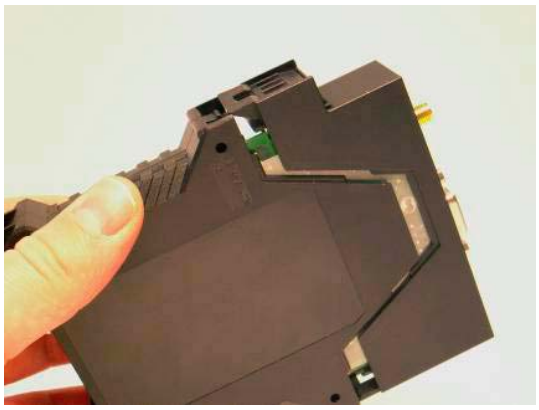


8. Finalmente, juntar novamente as duas peças da carcaça. Para isso coloque a placa de circuito nos trilhos superior e inferior no compartimento interno da peça traseira da carcaça.



① Trilho para a placa de circuito

9. Pressione as duas peças da carcaça uma de encontro com a outra, de modo que as presilhas dos fechos engatem em cima e embaixo.

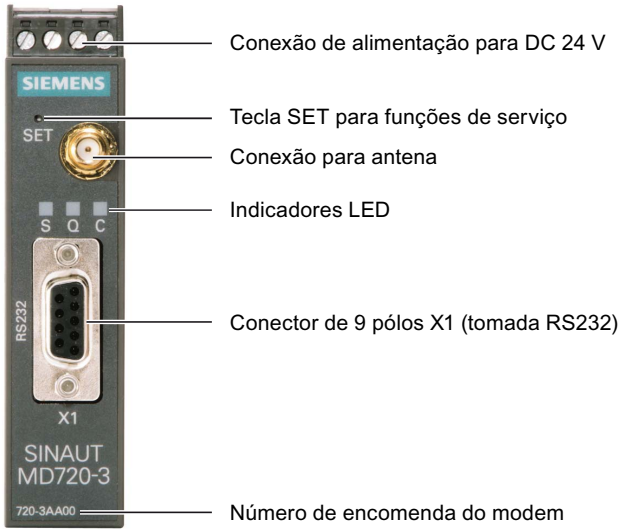


Resultado

Cartão SIM pronto; parafusar novamente o modem SINAUT

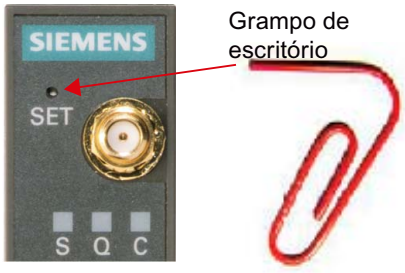
4.3.3 Assim carregamos as configurações de fábrica

Carregamento das configurações de fábrica



Esquema 4-5 MD720-3: Vista frontal

Ao pressionar a tecla SET por mais de 4 segundos até o LED "C" começar a acender, a configuração do SINAUT MD720-3 será resetada para os valores pré-definidos de fábrica.



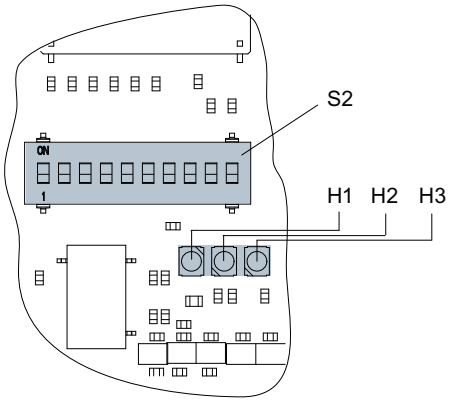
Esquema 4-6 MD720-3: Tecla SET

4.4 Painéis de comando de máquina

4.4.1 Indicadores de estado do MCP 310C PN

LEDs para indicação de estado

No MCP 310C PN existem 3 LEDs em uma linha (H1-H3), que retornam informações sobre o estado do módulo:



Esquema 4-7 Indicadores de estado

LED	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (vermelho) PN Fault
Power Off	off	off	off
Power On (tensão estabilizada)	on	off	off
O software de boot está funcionando e carregando o software do sistema	on	on	on
O software do sistema é inicializado	on	off	off
O software do sistema está funcionando, nenhuma comunicação com o controlador	on	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado STOP	on	on	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado RUN	on	Piscando com 0,5 Hz	off

4.4.2 Assim desmontamos o MCP 310C PN

Visão geral

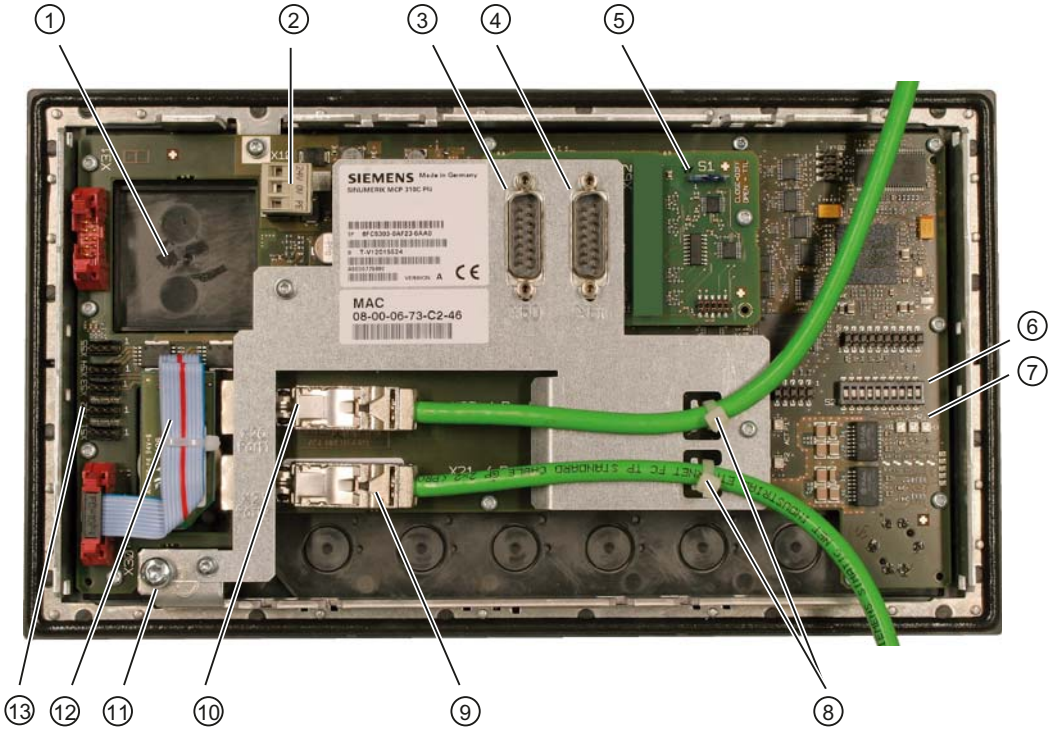
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um painel de comando da máquina.

Se houver um defeito de hardware no painel de comando da máquina, este deverá ser substituído por uma peça de reposição de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



① Local de instalação para botão de parada de emergência ou Override do fuso
② X10 Interface de alimentação de energia
③ X60 Conexão da manivela eletrônica *)
④ X61 Conexão da manivela eletrônica *)
⑤ S1 Interruptor: sem função no SINUMERIK 828D
⑥ S2 Interruptor
⑦ LEDs
⑧ Alívio de tensão (tração) dos cabos Ethernet
⑨ X21 Port 2: Interfaces I/O do PLC com base no PROFINET
⑩ X20 Port 1: Interfaces I/O do PLC com base no PROFINET
⑪ Compensação de potencial
⑫ Override do avanço
⑬ Entradas e saídas específicas do cliente

*) As manivelas eletrônicas são conectadas diretamente na PPU: não executar o cabeamento do X60/X61.

Esquema 4-8 Lado traseiro do MCP 310C PN

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no painel de comando da máquina.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao painel de operação ou armário elétrico, onde está o painel de comando da máquina.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro no ponto de alimentação de energia X10.
4. Agora faça a identificação de todos os conectores que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
5. Desconecte a alimentação de energia X10 (②).
6. Solte o alívio de tensão (tração) do cabo de Ethernet (⑧)
7. Remova os cabos de Ethernet da interface X20/X21(Port 1/Port 2) (⑨, ⑩).
8. Solte os demais cabos (p. ex. cabo ou botão da parada de emergência no terminal portátil compacto ou em outros terminais de comando portátil), se aplicados.
9. Remova a ligação à massa soltando o parafuso de aterramento (⑪).
10. Desprenda o painel de comando da máquina do painel de operação, enquanto você solta os grampos.
11. Anote o endereço configurado do interruptor DIP S2 (⑥) do módulo defeituoso.

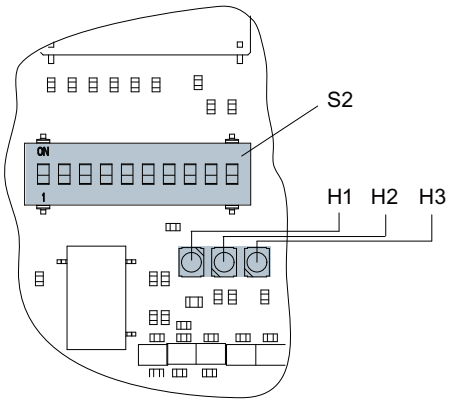
4.4.3 Assim montamos o MCP 310C PN

Montagem

Procedimento:

1. Configure o interruptor DIP S2 do novo módulo como o anotado anteriormente.
2. Monte o novo painel de comando da máquina.
3. Fixe o grampo para prender o painel de comando da máquina e depois aperte-o com o torque.
4. Conecte a ligação à massa (⑪).
5. Reconecte os demais cabos (p. ex. cabo ou botão da parada de emergência no terminal portátil compacto ou em outros terminais de comando portátil), se aplicados.
6. Encaixe novamente os cabos de Ethernet na interface X20/X21(Port 1/Port 2) (⑨, ⑩).
7. Restabeleça o alívio de tensão (tração) dos cabos de Ethernet (⑧).
8. Conecte novamente a alimentação de energia X10 (②).
9. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

Interruptor DIP S2



Esquema 4-9 Interruptor S2

O interruptor S2 define o endereço de IP do painel de comando da máquina:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nome do dispositivo
								on	on	
on	off	on	off	off	off	off	off			mcp-pn64

No SINUMERIK 828D o MCP sempre deve ser atribuído com o endereço de IP = 192.168.214.64.

4.4.4 Indicadores de estado do MCP 483C PN

LEDs indicadores de estado

No MCP 483C PN existem 3 LEDs em uma linha (H1 - H3), que retornam informações sobre o estado do módulo:

Esquema 4-10 Indicadores de estado

LED	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (vermelho) PN Fault
Power-Off	off	off	off
Power-On (tensão estabilizada)	on	off	off
O software de boot está funcionando e carregando o software do sistema.	on	on	on
O software do sistema é inicializado.	on	off	off
O software do sistema está funcionando, nenhuma comunicação com o controlador.	on	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado STOP	on	on	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado RUN	on	Piscando com 0,5 Hz	off

4.4.5 Assim desmontamos o MCP 483C PN

Visão geral

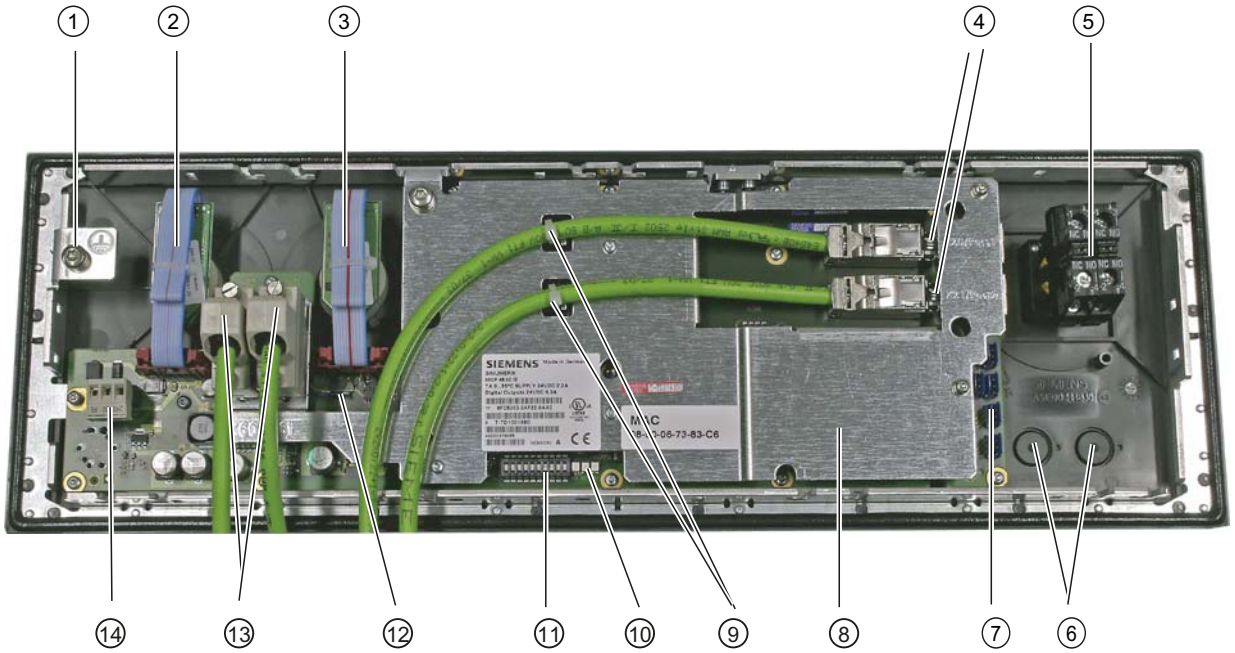
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um painel de comando da máquina.

Se houver um defeito de hardware no painel de comando da máquina, este deverá ser substituído por uma peça de reposição de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



①		Conexão de aterramento
②	X30	Override do avanço
③	X31	Override do fuso
④	X20	Port 1: Conexão: Interface I/O do PLC com base no PROFINET
	X21	Port 2: Conexão: Interface I/O do PLC com base no PROFINET
⑤		Local de instalação para PARADA DE EMERGÊNCIA
⑥		Locais de instalação para equipamentos de comando portátil adicionais
⑦		Entradas e saídas específicas do cliente
⑧		Chapa de cobertura
⑨		Alívio de tensão (tração) dos cabos Ethernet
⑩		LEDs
⑪	S2	Interruptor
⑫	S1	Interruptor: não tem função no SINUMERIK 828D
⑬	X60	Conexão da manivela eletrônica *)
	X61	Conexão da manivela eletrônica *)
⑭	X10	Interface de alimentação de energia

*) As manivelas eletrônicas são conectadas diretamente na PPU: não executar o cabeamento do X60/X61

Esquema 4-11 Lado traseiro do MCP 483C PN

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no painel de comando da máquina.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao painel de operação ou armário elétrico, onde está o painel de comando da máquina.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro no ponto de alimentação de energia X10.
4. Agora faça a identificação de todos os conectores que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito.

   Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
5. Desconecte a alimentação de energia X10 (⑭).
6. Solte o alívio de tensão (tração) do cabo de Ethernet (⑧)
7. Remova os cabos de Ethernet da interface X20 / X21(Port 1 / Port 2) (④)
8. Solte os demais cabos (p. ex. cabo ou botão da parada de emergência no terminal portátil compacto ou em outros terminais de comando portátil), se aplicados.
9. Remova a ligação à massa soltando o parafuso de aterramento (①).
10. Desprenda o painel de comando da máquina do painel de operação, enquanto você solta os grampos.
11. Anote o endereço configurado do interruptor DIP S2 (⑪) do módulo defeituoso.

4.4.6 Assim montamos o MCP 483C PN

Montagem

Procedimento:

1. Configure o interruptor DIP S2 (⑪) do novo módulo como o anotado anteriormente.
2. Montar o novo painel de comando da máquina.
3. Fixe o grampo para prender o painel de comando da máquina e depois aperte-o com o torque.
4. Conecte a ligação à massa (①).
5. Reconecte os demais cabos (p. ex. cabo ou botão da parada de emergência no terminal portátil compacto ou em outros terminais de comando portátil), se aplicados.
6. Encaixe novamente os cabos de Ethernet na interface X20/X21(Port 1/Port 2) (④).
7. Restabelecer o alívio de tensão (tração) dos cabos Ethernet (⑨).
8. Conecte novamente a alimentação de energia X10 (⑭).
9. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

Interruptor S2

Esquema 4-12Interruptor S2

O interruptor S2 define o endereço de IP do painel de comando da máquina:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nome do dispositivo
								on	on	
on	off	on	off	off	off	off	off			mcp-pn64

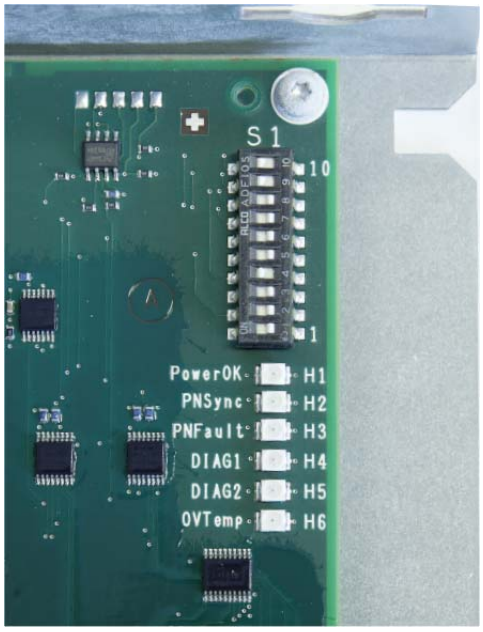
No SINUMERIK 828D o MCP sempre deve ser atribuído com o endereço de IP = 192.168.214.64.

4.5 Módulo periférico

4.5.1 Indicadores de estado do PP 72/48D PN

LEDs para indicação de estado

No módulo periférico temos os seguintes LEDs, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

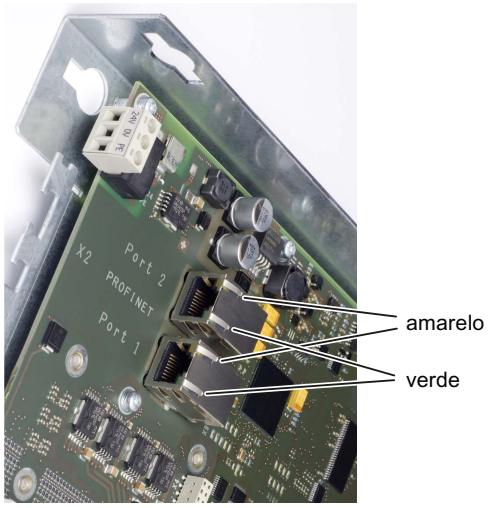


Esquema 4-13Interruptor S1 e LEDs H1 até H6

	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (vermelho) PN Fault	H4 (verde) Diag1	H5 (verde) Diag2	H6 OVTemp
Power Off	off	off	off	off	off	off
Power On (tensão estabilizada)	on	off	off	off	off	off
O software de boot está funcionando e carregando o software do sistema.	on	on	on	on	on	off
O software do sistema é inicializado	on	off	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, nenhuma comunicação com o controlador.	on	off	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado STOP	on	on	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado RUN	on	Piscando com 0,5 Hz	off	off	off	off
Alarme por causa de sobretemperatura	--	--	--	--	--	on

LEDs no Port 1 e Port 2

No Port 1 e no Port 2 sempre existem 2 LEDs para diagnóstico das interfaces de I/O do PLC com base no PROFINET.



Esquema 4-14Port 1 e Port 2

LED para comunicação no conector RJ45.

Nome	Cor	Estado	Significado
Link	Verde	ON	100 MBit Link presente
		OFF	sem Link ou Link com defeito
Activity	Amarelo	ON	ligado, envio ou recepção
		OFF	sem atividade

4.5.2 Assim desmontamos o PP 72/48D PN

Visão geral

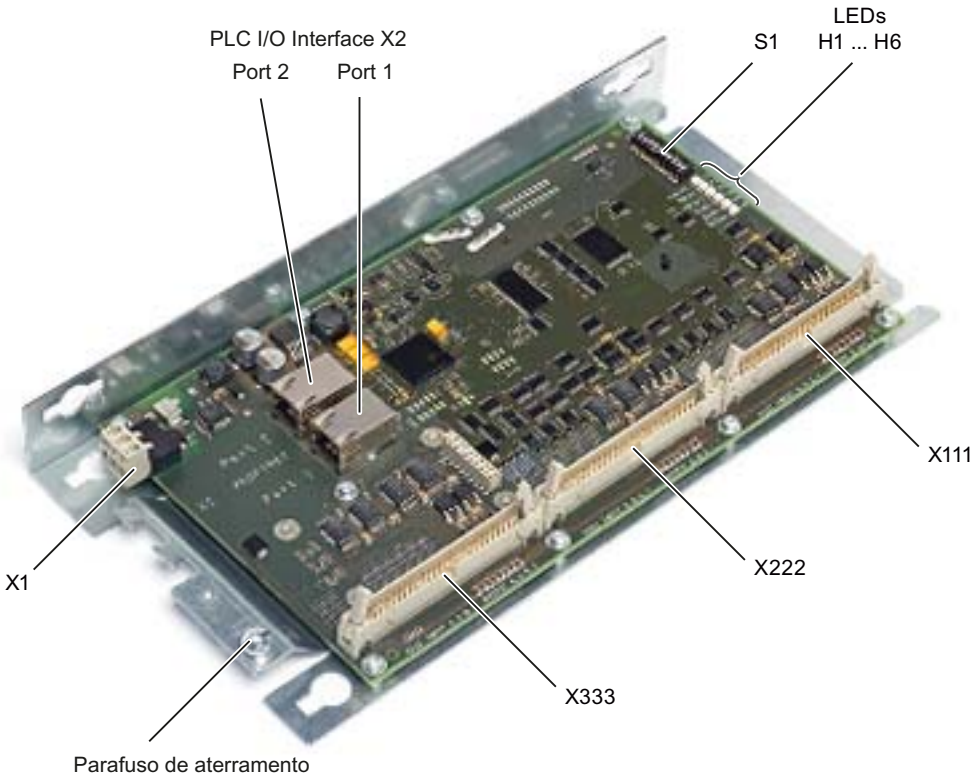
A seguir são descritas as ações necessárias e que devem ser observadas na substituição do módulo periférico PP72/48D PN.

Se houver um defeito de hardware no PP 72/48D PN, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo periférico está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-15Lado traseiro do PP 72/48D PN

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro no ponto de alimentação de energia X1.
4. Agora faça a identificação de todos os conectores que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
5. Desconecte a alimentação de energia X1.
6. Solte do módulo os conectores dos cabos chatos (X111, X222, X333) que servem de conexão das entradas e saídas digitais.
7. Remova o alívio de tensão (tração) dos cabos de comunicação das interfaces X2.

8. Remova os cabos de comunicação da interface X2 (Port 1 e Port 2).
9. Remova a ligação à massa soltando o parafuso de aterramento.
10. Solte os parafusos de fixação para desmontar o módulo periférico.
11. Anote o endereço configurado do interruptor DIP S1 do módulo defeituoso.

4.5.3 Assim montamos o PP 72/48D PN

Montagem

Procedimento:

1. Configure o interruptor DIP S1 do novo módulo como o anotado anteriormente.
2. Monte o novo módulo periférico.
3. Conecte a ligação à massa.
4. Conectar os cabos de comunicação na interface X2 (Port 1 e Port 2).
5. Restabeleça o alívio de tensão (tração) dos cabos de comunicação.
6. Recoloque no módulo os conectores dos cabos chatos (X111, X222, X333) que servem de conexão das entradas e saídas digitais.
7. Conecte novamente a alimentação de energia X1.
8. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

Interruptor DIP S1

Ajuste do interruptor S1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nome do dispositivo
								on	on	
on	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn9
off	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn8
on	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn7
off	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn6
on	off	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn5

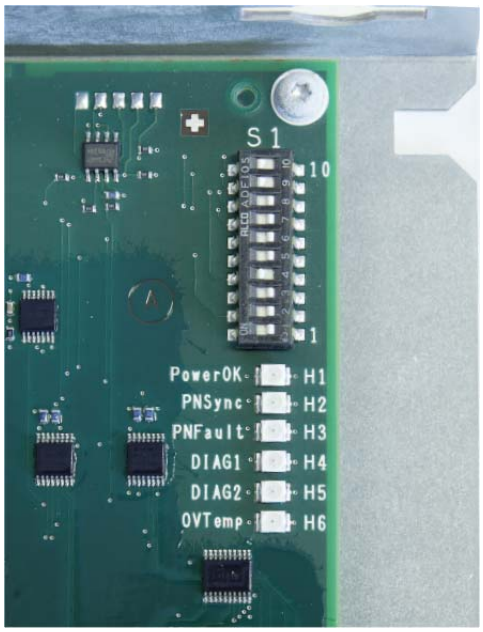
As posições de interruptor 9 e 10 garantem a funcionalidade PROFINET do módulo e sempre devem ser "on".

ATENÇÃO
Um novo endereço somente estará ativo após o OFF → ON da tensão elétrica.

4.5.4 Indicadores de estado do PP 72/48D 2/2A PN

LEDs para indicação de estado

No módulo periférico temos os seguintes LEDs, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

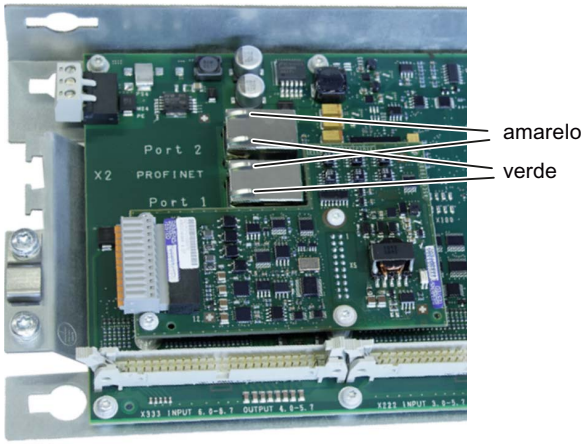


Esquema 4-16Interruptor S1 e LEDs H1 até H6

	H1 (verde) PowerOK	H2 (verde) PN Sync	H3 (vermelho) PN Fault	H4 (verde) Diag1	H5 (verde) Diag2	H6 OVTemp
Power Off	off	off	off	off	off	off
Power On (tensão estabilizada)	on	off	off	off	off	off
O software de boot está funcionando e carregando o software do sistema.	on	on	on	on	on	off
O software do sistema é inicializado	on	off	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, nenhuma comunicação com o controlador.	on	off	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado STOP	on	on	off	off	off	off
O software do sistema está funcionando, comunicação estabelecida com o controlador, estado RUN	on	Piscando com 0,5 Hz	off	off	off	off
Alarme por causa de sobretemperatura	--	--	--	--	--	on

LEDs no Port 1 e Port 2

No Port 1 e no Port 2 sempre existem 2 LEDs para diagnóstico das interfaces de I/O do PLC com base no PROFINET.



Esquema 4-17Port 1 e Port 2

LED para comunicação no conector RJ45.

Nome	Cor	Estado	Significado
Link	Verde	ON	100 MBit Link presente
		OFF	sem Link ou Link com defeito
Activity	Amarelo	ON	ligado, envio ou recepção
		OFF	sem atividade

4.5.5 Assim desmontamos o PP 72/48D 2/2A PN

Visão geral

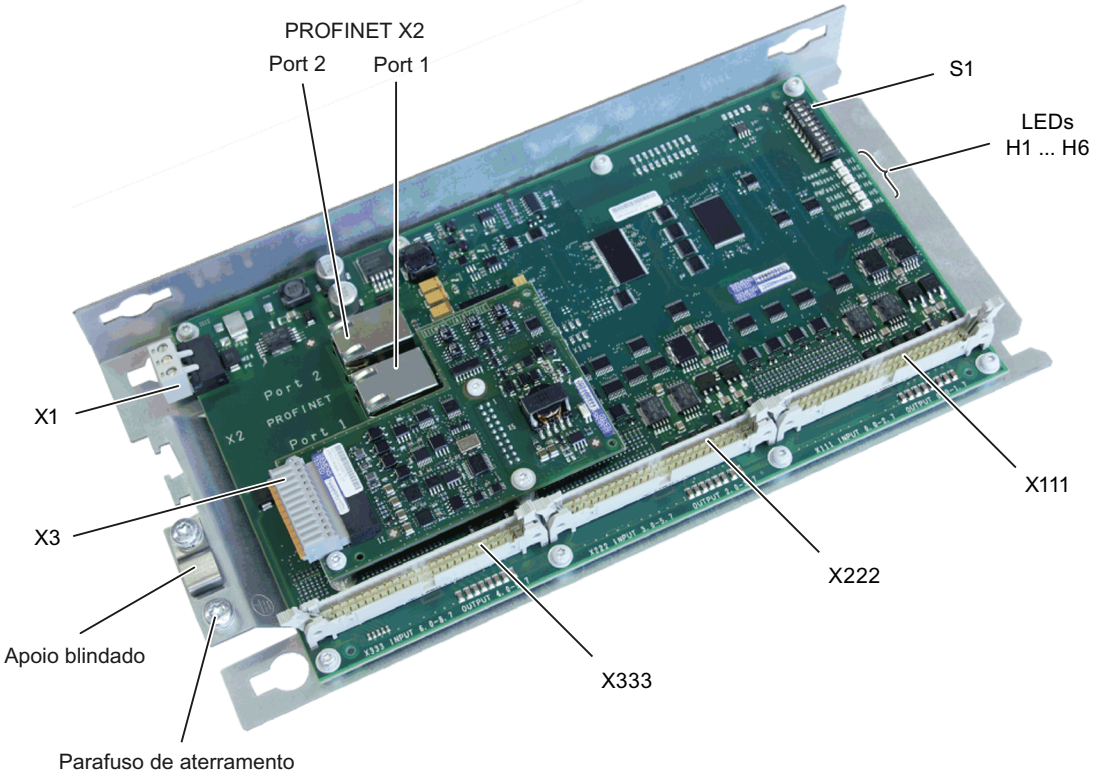
A seguir são descritas as ações necessárias e que devem ser observadas na substituição do módulo periférico PP 72/48D 2/2A PN.

Se houver um defeito de hardware no PP 72/48D 2/2A PN, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo periférico está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-18Lado traseiro do PP 72/48D 2/2A PN

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro no ponto de alimentação de energia X1.
4. Agora faça a identificação de todos os conectores que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
5. Desconecte a alimentação de energia X1.
6. Solte do módulo os conectores dos cabos chatos (X111, X222, X333) que servem de conexão das entradas e saídas digitais.
7. Remova o alívio de tensão (tração) dos cabos de comunicação das interfaces X2.

8. Remova os cabos de comunicação da interface X2 (Port 1 e Port 2).
9. Remova a ligação à massa soltando o parafuso de aterramento.
10. Solte os parafusos de fixação para desmontar o módulo periférico.
11. Anote o endereço configurado do interruptor DIP S1 do módulo defeituoso.

4.5.6 Assim montamos o PP 72/48D 2/2A PN

Montagem

Procedimento:

1. Configure o interruptor DIP S1 do novo módulo como o anotado anteriormente.
2. Monte o novo módulo periférico.
3. Conecte a ligação à massa.
4. Conectar os cabos de comunicação na interface X2 (Port 1 e Port 2).
5. Restabeleça o alívio de tensão (tração) dos cabos de comunicação.
6. Recoloque no módulo os conectores dos cabos chatos (X111, X222, X333) que servem de conexão das entradas e saídas digitais.
7. Conecte novamente a alimentação de energia X1.
8. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

Interruptor DIP S1

Ajuste do interruptor S1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nome do dispositivo
								on	on	
on	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn9
off	off	off	on	off	off	off	off			pp72x48pn8
on	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn7
off	on	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn6
on	off	on	off	off	off	off	off			pp72x48pn5

As posições de interruptor 9 e 10 garantem a funcionalidade PROFINET do módulo e sempre devem ser "on".

ATENÇÃO
Um novo endereço somente estará ativo após o OFF → ON da tensão elétrica.

4.6 Módulo de expansão NX10

4.6.1 Indicadores de estado no NX10

LEDs para indicação de estado

No NX10 temos os seguintes LEDs, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED	Cor	Estado	Descrição
RDY, H1	-	OFF	Alimentação de tensão eletrônica fora da faixa de tolerância permitida.
	Verde	Luz contínua	O componente está pronto para operar.
		Luz piscando 2 Hz	Gravação no cartão CompactFlash.
	Vermelho	Luz contínua	Existe pelo menos um erro/falha (p. ex. RESET, monitoração Watchdog, erro de sistema básico). O NX10 está em processo de inicialização.
		Luz piscando 0,5 Hz	Erro durante a inicialização: p. ex. o Firmware não pode ser carregado na RAM.
	Amarelo	Luz contínua	O Firmware é carregado na RAM.
		Luz piscando 0,5 Hz	O Firmware não pode ser carregado na RAM.
		Luz piscando 2 Hz	Erro CRC no Firmware.
DP1, CU_LINK, H2	-	OFF	Alimentação de tensão eletrônica fora da faixa de tolerância permitida. O NX10 não está ponto para operar.
	Verde	Luz contínua	O CU_LINK está pronto para comunicação e a comunicação cíclica foi estabelecida.
		Luz piscando 0,5 Hz	O CU_LINK está pronto para comunicação e nenhuma comunicação cíclica foi estabelecida.
	Vermelho	Luz contínua	Existe pelo menos uma falha de CU_LINK. O CU_LINK não está pronto para operar (p. ex. depois de ligar).

4.6.2 Assim desmontamos o NX10

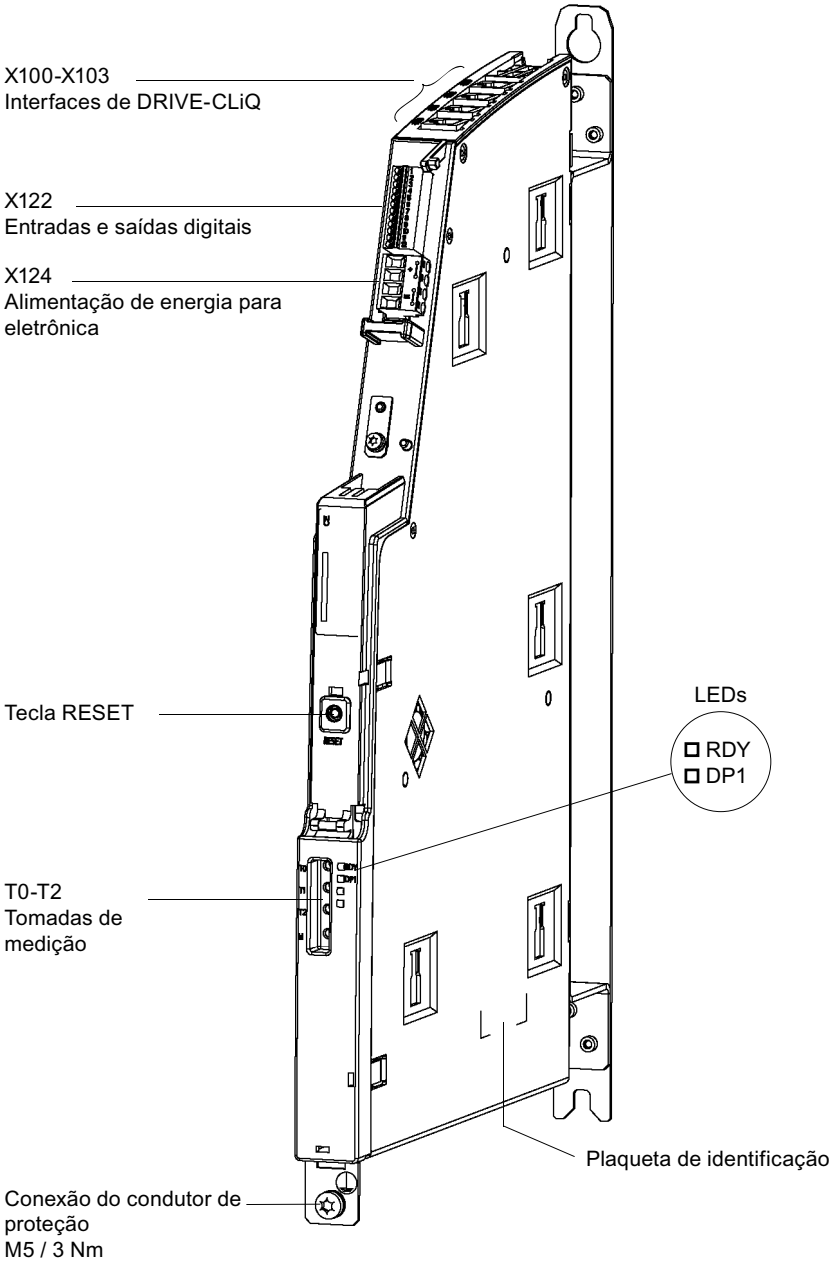
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um NX10.

Se houver um defeito de hardware no NX10, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-19Representação do NX10

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no componente.

Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o NX10.
3. Verifique se o equipamento está totalmente desenergizado mediante uso de um multímetro.
4. Abra a tampa de cobertura do módulo NX10.
5. Agora faça a identificação de todos os conectores e cabos que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
6. Desconecte a alimentação de energia eletrônica X124.
7. Desconecte o terminal digital de entrada e de saída X122.
8. Desconectar os cabos conectados X100 – X103 de DRIVE-CLiQ.
9. Remova a conexão do condutor de proteção do NX10.
10. Solte os parafusos de fixação do NX10 na placa de montagem.

    – OU –

11. Se o módulo estiver encaixado à esquerda da fonte, remova o módulo puxando-o primeiro para cima e depois retire-o para a esquerda.

4.6.3 Assim montamos o NX10

Montagem

Procedimento:

1. Parafuse o novo NX10 sobre a placa de montagem.

   – OU –

2. Se o módulo estava encaixado à esquerda da fonte de energia, pendure este novamente nesta posição, sendo que o NX10 deve ser primeiro conduzido pelo lado direito até o ponto de encaixe e depois levemente pressionado para baixo para sua fixação.
3. Reconecte a conexão do condutor de proteção do NX10.
4. Encaixe os cabos de DRIVE-CLiQ desconectados novamente nas tomadas X100-X103.
5. Conecte o terminal digital de entrada e de saída X122 no NX10.
6. Conecte novamente a alimentação eletrônica X124.
7. Inspecione se agora todos os cabos realmente foram reconectados.
8. Agora feche a tampa de cobertura do NX10.
9. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

CUIDADO
Preste atenção para que o conector e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

4.7 Single Motor Modules

4.7.1 Indicadores de estado do SMM

Indicadores de estado

O Motor Modul possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

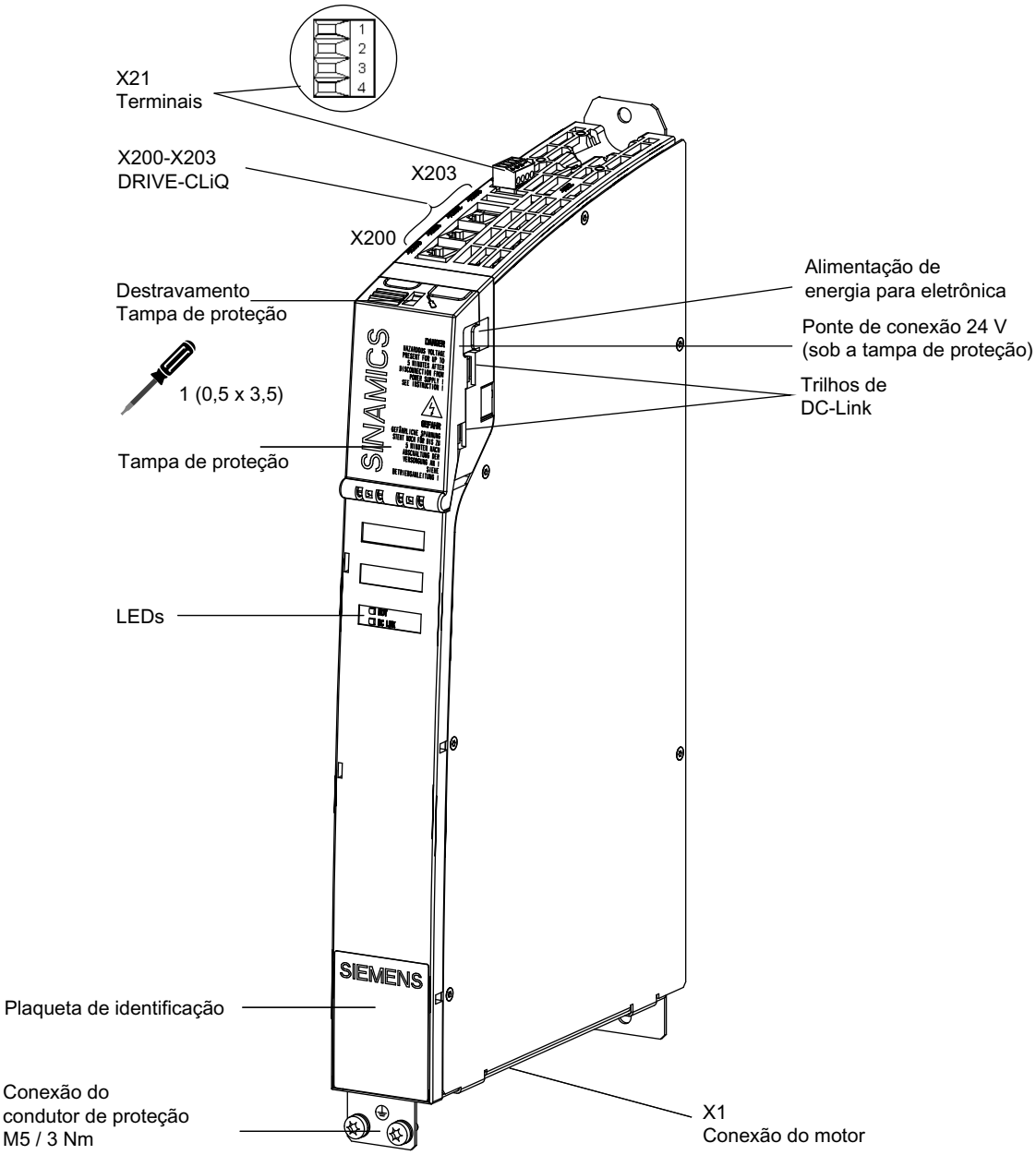
LED Estado		Descrição, causa	Solução
Ready (H200)	**DC Link (H201)**		
OFF	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
Verde	OFF	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida. A tensão de circuito intermediário (DC-Link) está presente.	–
	Vermelho	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida. A tensão DC-Link é muito alta.	Verificar a tensão de rede.
Laranja	Laranja	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
Vermelho	–	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente. **Nota:** O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	Solucionar e confirmar a falha.
Verde/vermelho (0,5 Hz)	–	O download do Firmware está sendo executado.	–
Verde/vermelho (2 Hz)	-	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON.	Executar POWER ON.
Verde/laranja ou vermelho/laranja	–	A detecção do componente através do LED está ativada (p0124). **Nota:** As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0124 = 1.	–

⚠ PERIGO

Independente do estado do LED "DC Link", sempre pode existir uma tensão DC-Link perigosa. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

4.7.2 Conexões do SMM

Conexões



Esquema 4-20 Single Motor Module (SMM)

4.7.3 Assim desmontamos o Motor Modul

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um módulo Motor Modul.

Se houver um defeito de hardware no Motor Modul, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

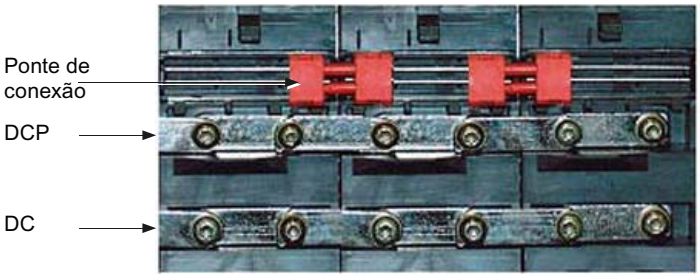
1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo de alimentação.
3. Agora faça a identificação de todos os conectores e cabos que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
4. Desconecte os terminais de liberação X21 (e X22 - se aplicado).
5. Desconecte os cabos de DRIVE-CLiQ conectados X200 - X202.
6. Solte o parafuso de fixação (Torx) e desconecte a conexão do motor X1 (e X2 - se aplicado).

⚠ PERIGO
Risco de um choque elétrico A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

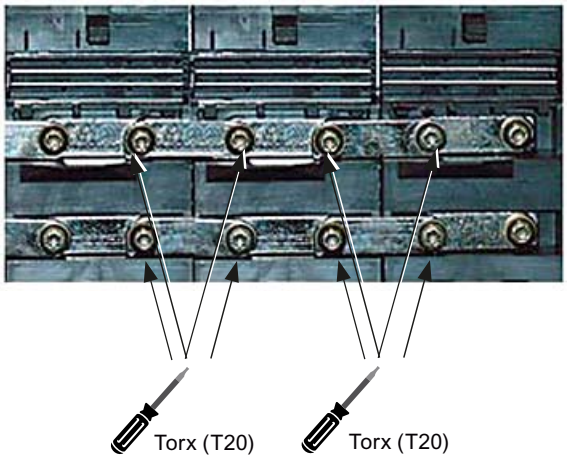
7. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link do módulo defeituoso assim como dos módulos adjacentes - se aplicados - com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
8. Desconecte o adaptador de terminal de 24 V.

9. Verifique a total desenergização da tensão DC-Link nos pontos DCP/DCN mediante uso de um multímetro (ajustar faixa de medição de 1000 V DC).

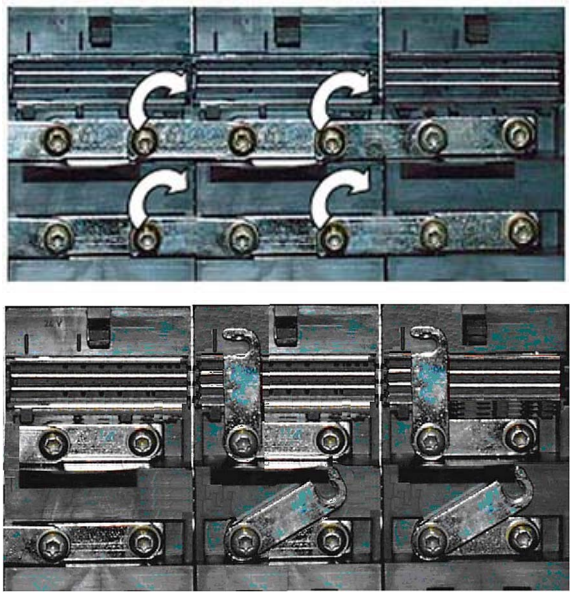
   Somente prossiga com os trabalhos quando estiver garantida a total isenção de tensão.



10. Desconecte a ponte de conexão vermelha de 24 V.
11. Solte os parafusos Torx do circuito intermediário (DC-Link).



12. Abra o trilho do circuito intermediário dos dois módulos.



13. Solte os parafusos de fixação do Motor Modul localizados na placa de montagem.

14.Remova a conexão do condutor de proteção do Motor Modul.

15.Retire o Motor Modul do armário elétrico.

4.7.4 Assim montamos o Motor Modul

Montagem

⚠PERIGO

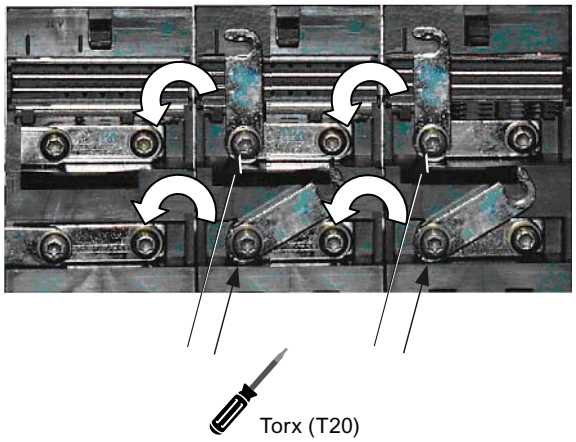
Risco de um choque elétrico

A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção.

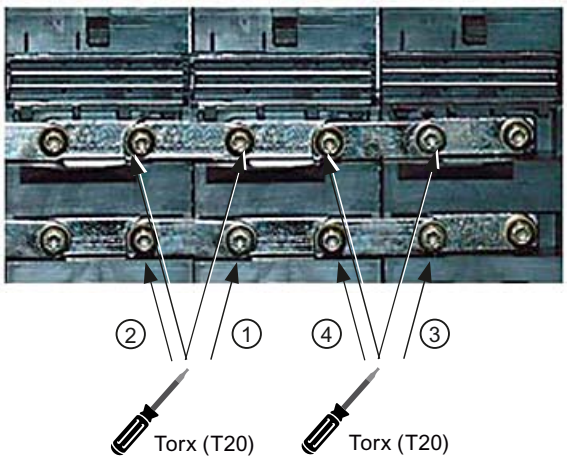
Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

Procedimento:

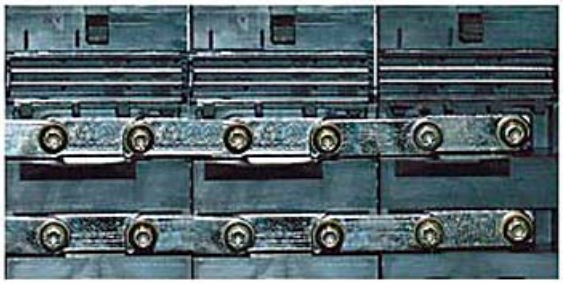
1. Parafuse o novo Motor Modul sobre a placa de montagem.
2. Reconecte a conexão do condutor de proteção do Motor Modul.
3. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
4. Solte os parafusos Torx e faça a ligação do trilho de circuito intermediário.



5. Fixe o trilho do circuito intermediário parafusando os parafusos Torx, e nisso, preste atenção à ordem de fixação.



6. Encaixe a ponte de conexão vermelha sobre o trilho de alimentação eletrônica, até engatar totalmente.



7. Encaixe o adaptador de terminal de 24 V no trilho de alimentação eletrônica até este engatar totalmente.
8. Feche a tampa de proteção da tensão DC-Link.
9. Conecte a conexão do motor X1 e X2 (se aplicado) novamente no módulo.
10. Encaixe os cabos de DRIVE-CLiQ desconectados novamente nas tomadas X200 - X202
11. Conecte os terminais de liberação X21 e X22 (se aplicado) novamente no módulo.
12. Inspecione se todos os cabos realmente foram reconectados.
13. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

CUIDADO
Preste atenção para que todos os conectores e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

⚠ AVISO

A operação dos componentes somente é permitida com a tampa de proteção do circuito intermediário (DC-Link) fechada. Os componentes danificados não podem mais ser operados.

4.8 Double Motor Modules

4.8.1 Indicadores de estado do DMM

Indicadores de estado

O Motor Modul possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

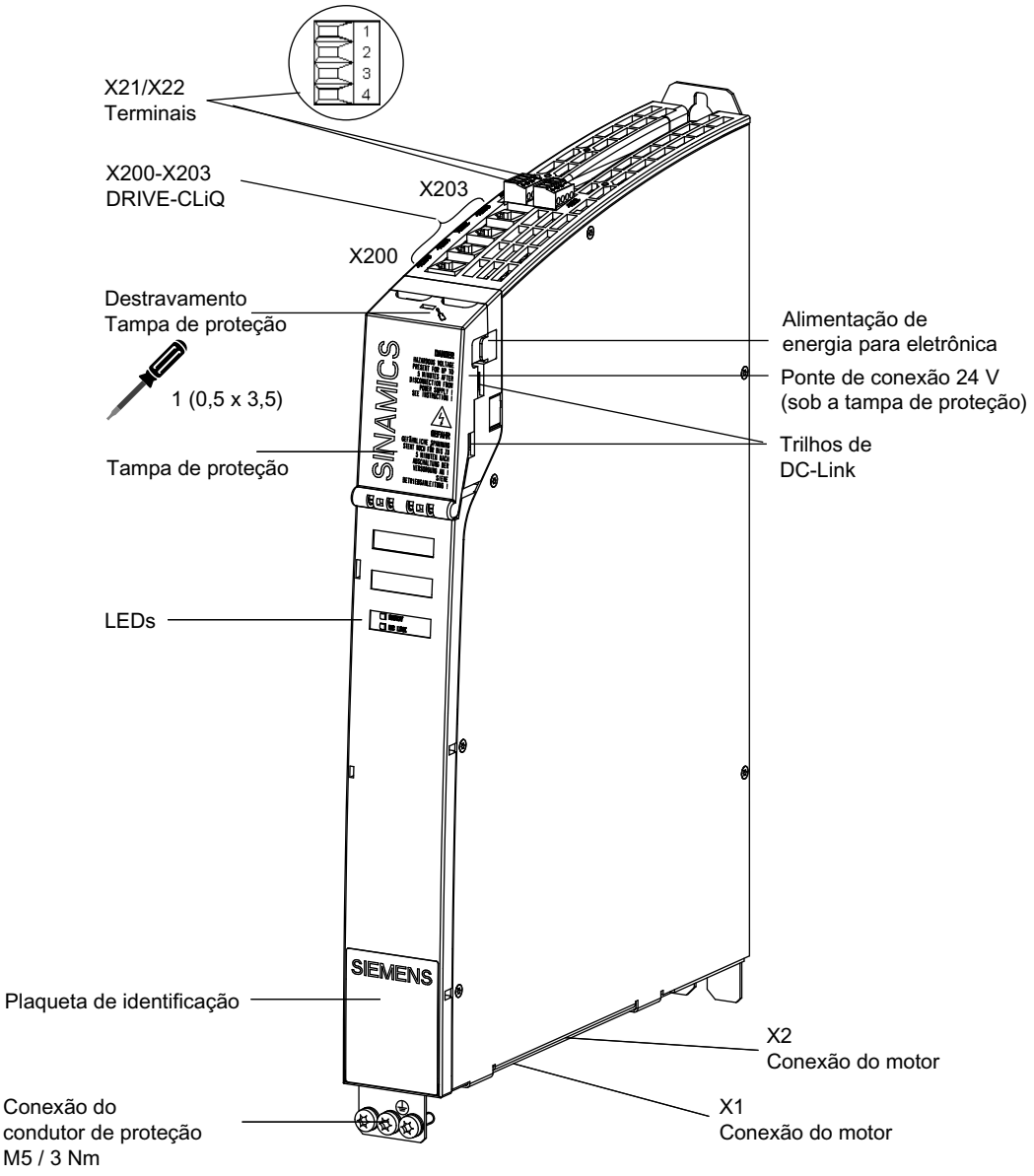
LED Estado		Descrição, causa	Solução
Ready (H200)	**DC Link (H201)**		
OFF	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
Verde	OFF	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida. A tensão de circuito intermediário (DC-Link) está presente.	–
	Vermelho	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida. A tensão DC-Link é muito alta.	Verificar a tensão de rede.
Laranja	Laranja	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
Vermelho	–	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente. **Nota:** O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	Solução e confirmação da falha
Verde/vermelho (0,5 Hz)	–	O download do Firmware está sendo executado.	–
Verde/vermelho (2 Hz)	-	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON.	Executar POWER ON.
Verde/laranja ou vermelho/laranja	–	A detecção do componente através do LED está ativada (p0124). **Nota:** As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0124 = 1.	–

⚠ PERIGO

Independente do estado do LED "DC Link", sempre pode existir uma tensão DC-Link perigosa. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

4.8.2 Conexões do DMM

Conexões



Esquema 4-21Double Motor Module (DMM)

4.8.3 Assim desmontamos o Motor Modul

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um módulo Motor Modul.

Se houver um defeito de hardware no Motor Modul, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

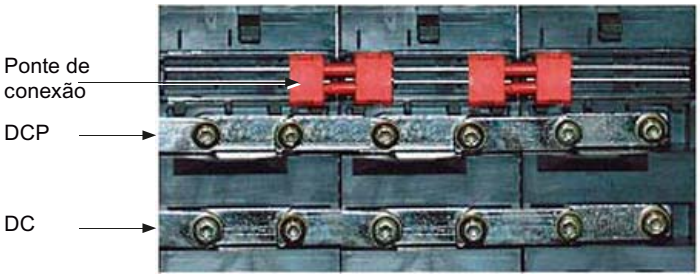
1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo de alimentação.
3. Agora faça a identificação de todos os conectores e cabos que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
4. Desconecte os terminais de liberação X21 (e X22 - se aplicado).
5. Desconecte os cabos de DRIVE-CLiQ conectados X200 - X202.
6. Solte o parafuso de fixação (Torx) e desconecte a conexão do motor X1 (e X2 - se aplicado).

⚠ PERIGO
Risco de um choque elétrico A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

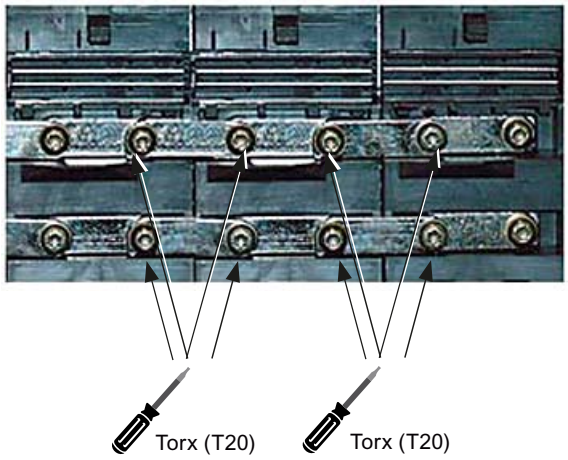
7. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link do módulo defeituoso assim como dos módulos adjacentes - se aplicados - com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
8. Desconecte o adaptador de terminal de 24 V.

9. Verifique a total desenergização da tensão DC-Link nos pontos DCP/DCN mediante uso de um multímetro (ajustar faixa de medição de 1000 V DC).

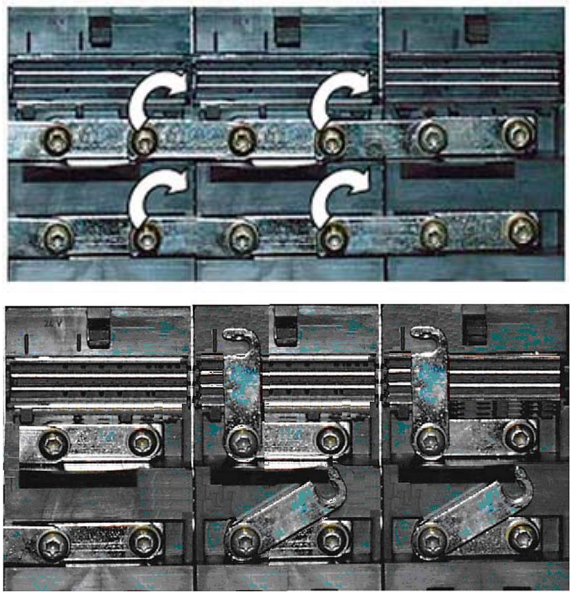
   Somente prossiga com os trabalhos quando estiver garantida a total isenção de tensão.



10. Desconecte a ponte de conexão vermelha de 24 V.
11. Solte os parafusos Torx do circuito intermediário (DC-Link).



12. Abra o trilho do circuito intermediário dos dois módulos.



13. Solte os parafusos de fixação do Motor Modul localizados na placa de montagem.

14. Remova a conexão do condutor de proteção do Motor Modul.
15. Retire o Motor Modul do armário elétrico.

4.8.4 Assim montamos o Motor Modul

Montagem

⚠ PERIGO

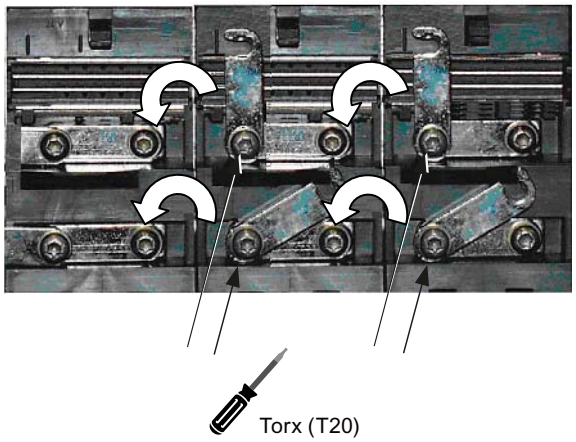
Risco de um choque elétrico

A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção.

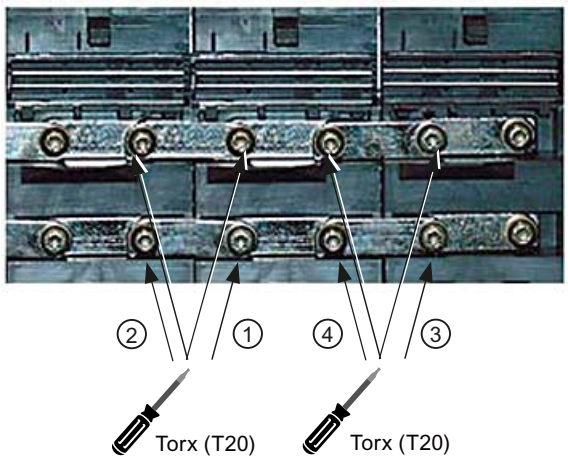
Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

Procedimento:

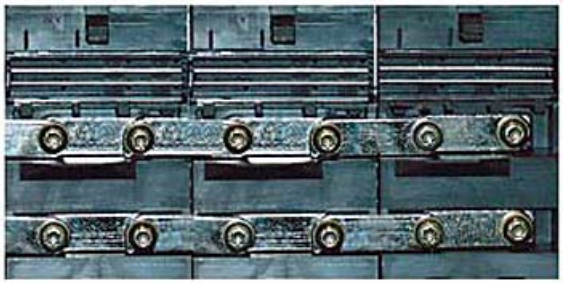
1. Parafuse o novo Motor Modul sobre a placa de montagem.
2. Reconecte a conexão do condutor de proteção do Motor Modul.
3. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
4. Solte os parafusos Torx e faça a ligação do trilho de circuito intermediário.



5. Fixe o trilho do circuito intermediário parafusando os parafusos Torx, e nisso, preste atenção à ordem de fixação.



6. Encaixe a ponte de conexão vermelha sobre o trilho de alimentação eletrônica, até engatar totalmente.



7. Encaixe o adaptador de terminal de 24 V no trilho de alimentação eletrônica até este engatar totalmente.
8. Feche a tampa de proteção da tensão DC-Link.
9. Conecte a conexão do motor X1 e X2 (se aplicado) novamente no módulo.
10. Encaixe os cabos de DRIVE-CLiQ desconectados novamente nas tomadas X200 - X202
11. Conecte os terminais de liberação X21 e X22 (se aplicado) novamente no módulo.
12. Inspecione se todos os cabos realmente foram reconectados.
13. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

CUIDADO
Preste atenção para que todos os conectores e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

⚠AVISO

A operação dos componentes somente é permitida com a tampa de proteção do circuito intermediário (DC-Link) fechada. Os componentes danificados não podem mais ser operados.

4.9 Smart Line Modules

4.9.1 Indicadores de estado do SLM (< 16 kW)

Indicadores de estado

Os módulos Smart Line Modul de 5 kW e 10 kW possuem os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED	Cor	Estado	Descrição, causa	Solução
READY	–	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
	Verde	Luz contínua	O componente está pronto para operar.	–
	Amarelo	Luz contínua	O pré-carregamento ainda não foi concluído.	–
			O relê de ponte desarmou.	
			Os terminais EP não estão sendo alimentados com DC 24 V.	
	Vermelho	Luz contínua	Sobretemperatura	Diagnosticar a falha (através dos terminais de saída) e confirmar (através do terminal de entrada)
			Desligamento por sobrecorrente	
DC LINK	–	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
	Amarelo	Luz contínua	A tensão DC-Link está na faixa de tolerância permitida.	–
	Vermelho	Luz contínua	A tensão DC-Link está fora da faixa de tolerância permitida. Falha de rede	Verificar a tensão de rede.

⚠ PERIGO

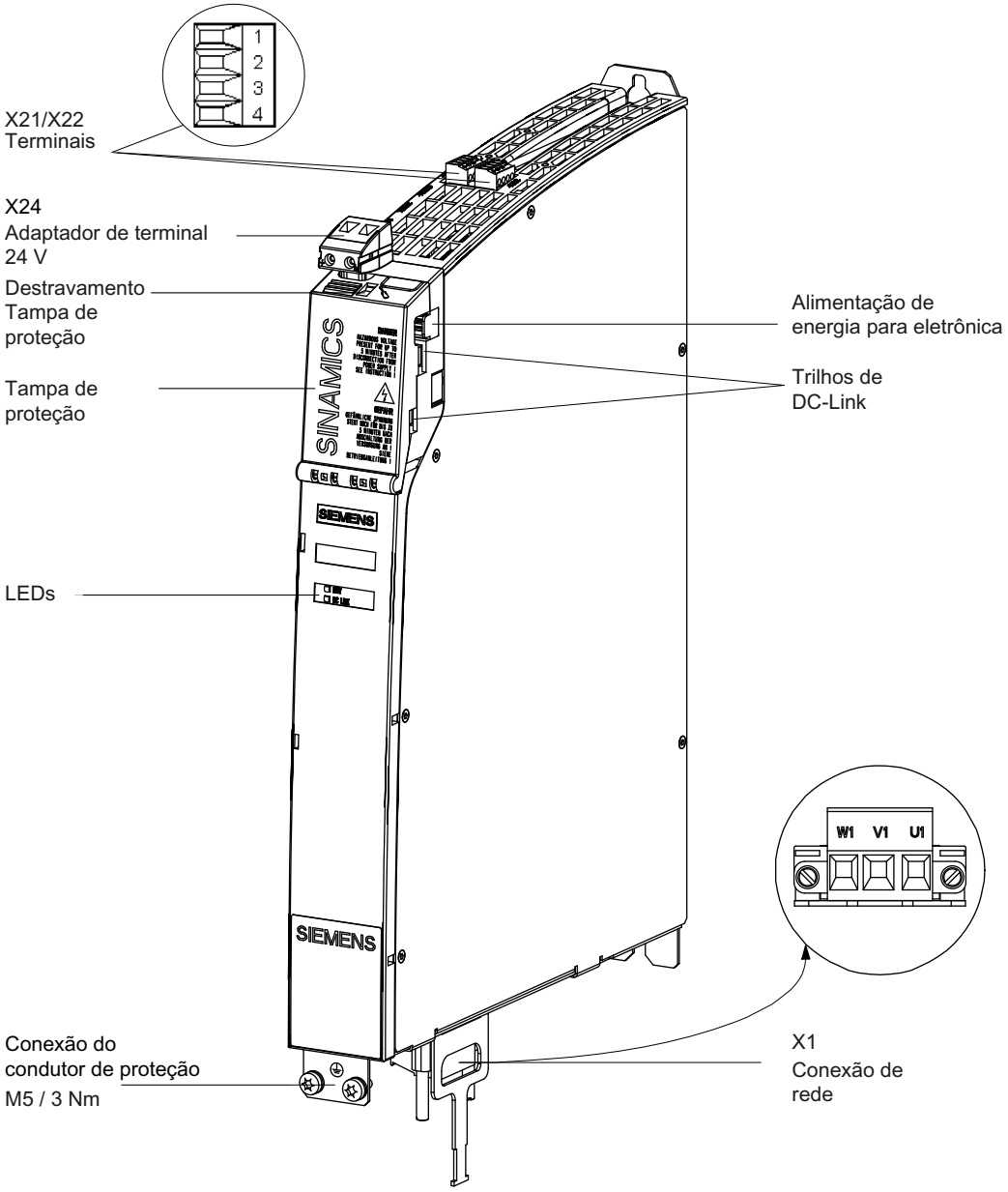
Tensão DC-Link

Independente do estado do LED "DC Link", sempre pode existir uma tensão DC-Link perigosa. A total isenção de tensão elétrica deve ser verificada.

Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

4.9.2 Conexões do SLM (< 16 kW)

Conexões



Esquema 4-22 Conexões do SLM

4.9.3 Indicadores de estado do SLM (16 kW e maior)

Indicadores de estado

Os módulos Smart Line Modul de ≥ 16 kW possuem os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED Estado		Descrição, causa	Solução
Ready (H200)	DC Link (H201)		
OFF	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
Verde	OFF	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
		A tensão de circuito intermediário (DC-Link) está presente.	
	Vermelho	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	Verificação da tensão de rede
		A tensão DC-Link é muito alta.	
Laranja	Laranja	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
Vermelho	–	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente.	Solução e confirmação da falha
		Nota:	
		O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	
Verde/vermelho (0,5 Hz)	–	O download do Firmware está sendo executado.	–
Verde/vermelho (2 Hz)	-	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON.	Execução do POWER ON
Verde/laranja	–	A detecção do componente através do LED está ativada (p0124).	–
ou		Nota:	
Vermelho/laranja		As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0124 = 1.	

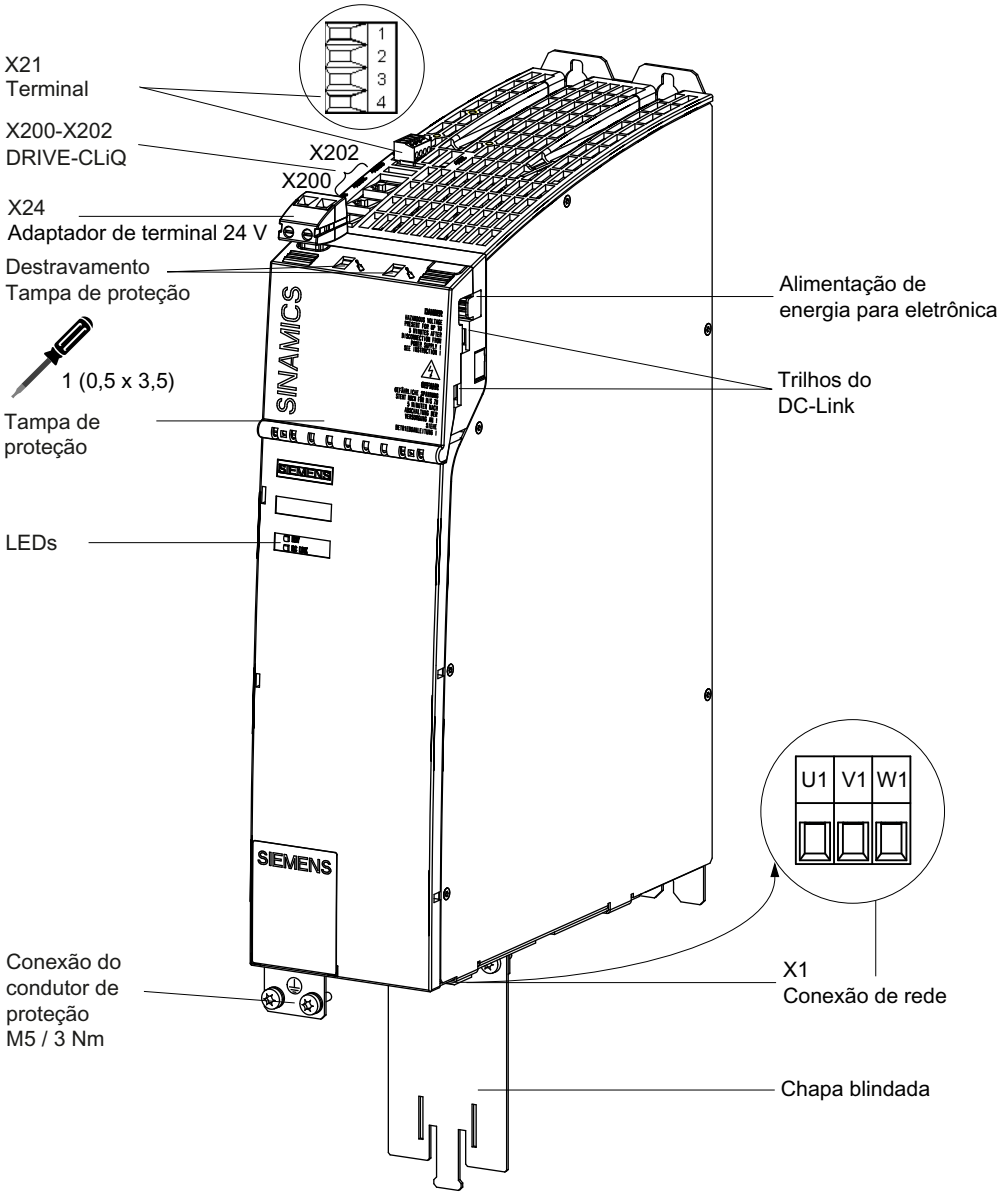
⚠ PERIGO

Tensão DC-Link

Independente do estado do LED "DC Link", sempre pode existir uma tensão DC-Link perigosa. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

4.9.4 Conexões do SLM (16 kW e maior)

Conexões



Esquema 4-23Conexões do SLM ≥ 16 kW

4.9.5 Assim desmontamos um SLM

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um Smart Line Module (SLM).

Se houver um defeito de hardware no módulo, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

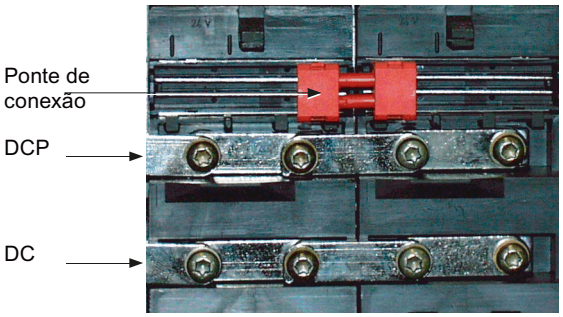
Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo de alimentação.
3. Agora faça a identificação de todos os conectores e cabos que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
4. Desconecte os terminais de liberação X21.
5. Desconecte os cabos de DRIVE-CLiQ conectados X200 - X202.
6. Desconecte a conexão de rede X1.

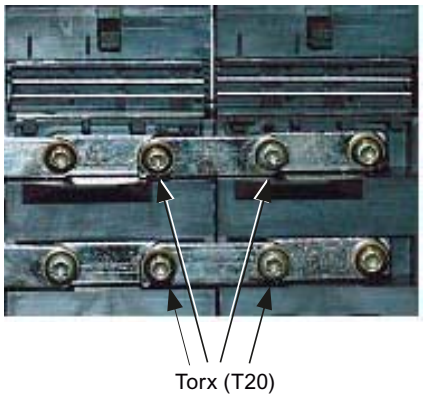
⚠ PERIGO
Risco de um choque elétrico A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

7. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
8. Desconecte o adaptador de terminal de 24 V.

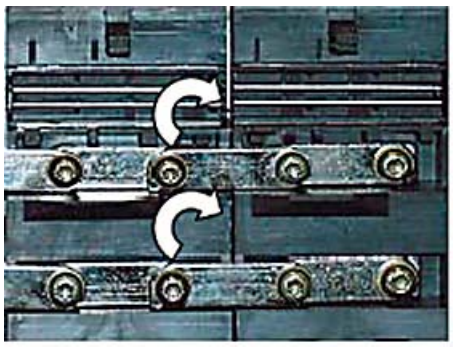
9. Verifique a total desenergização da tensão DC-Link nos pontos DCP/DCN mediante uso de um multímetro (ajustar faixa de medição de 1000 V DC). Somente prossiga com os trabalhos quando estiver garantida a total isenção de tensão.



10. Desconecte a ponte de conexão vermelha de 24 V.
11. Solte os parafusos Torx do circuito intermediário (DC-Link).



12. Abra o trilho do circuito intermediário dos dois módulos.



13. Solte os parafusos de fixação do módulo localizados na placa de montagem.
14. Remova a conexão do condutor de proteção do módulo.
15. Retire o módulo do armário elétrico.

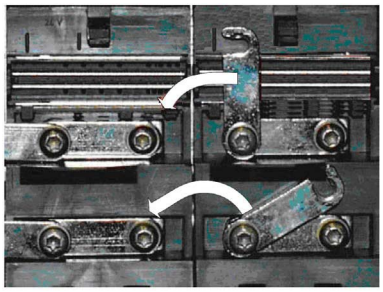
4.9.6 Assim montamos um SLM

Montagem

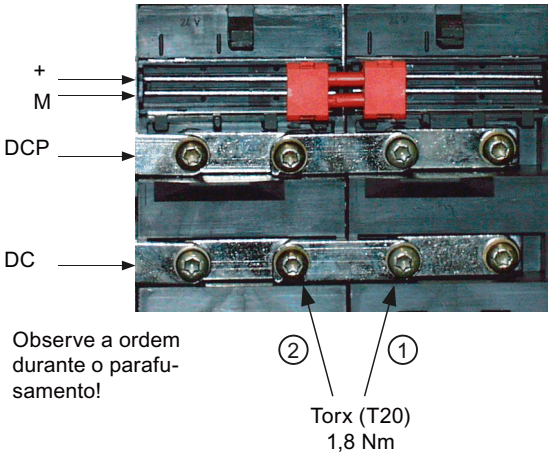
⚠ PERIGO
Risco de um choque elétrico A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

Procedimento:

1. Parafuse o novo módulo sobre a placa de montagem.
2. Reconecte a conexão do condutor de proteção do módulo.
3. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
4. Solte os parafusos Torx e faça a ligação do trilho de circuito intermediário.



5. Fixe o trilho do circuito intermediário parafusando os parafusos Torx, e nisso, preste atenção à ordem de fixação.
6. Encaixe a ponte de conexão vermelha sobre o trilho de alimentação eletrônica, até engatar totalmente.



7. Encaixe o adaptador de terminal de 24 V no trilho de alimentação eletrônica até este engatar totalmente.
8. Feche a tampa de proteção da tensão DC-Link.
9. Conecte a conexão de rede X1 novamente no módulo.
10. Encaixe os cabos de DRIVE-CLiQ desconectados novamente nas tomadas X200 - X202.
11. Conecte os terminais de liberação X21 novamente no módulo.
12. Inspecione se todos os cabos realmente foram reconectados.
13. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

CUIDADO
Preste atenção para que todos os conectores e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

⚠ AVISO
A operação dos componentes somente é permitida com a tampa de proteção do circuito intermediário (DC-Link) fechada. Os componentes danificados não podem mais ser operados.

4.10 Active Line Modules

4.10.1 Indicadores de estado do ALM

Indicadores de estado

O Active Line Module (ALM) possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED Estado		Descrição, causa	Solução
Ready (H200)	DC Link (H201)		
OFF	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
Verde	OFF	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
		A tensão de circuito intermediário (DC-Link) está presente.	
	Vermelho	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	Verificar a tensão de rede.
		A tensão DC-Link é muito alta.	
Laranja	Laranja	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
Vermelho	–	Existe pelo menos uma falha neste componente.	Solucionar e confirmar a falha.
		Nota:	
		O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	
Verde/	-	O download do Firmware está sendo executado.	–
Vermelho (0,5 Hz)			
Verde/vermelho (2 Hz)	-	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON.	Executar POWER ON.
Verde/laranja ou vermelho/laranja	–	A detecção do componente através do LED está ativada (p0124).	–
		Nota:	
		As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0124 = 1.	

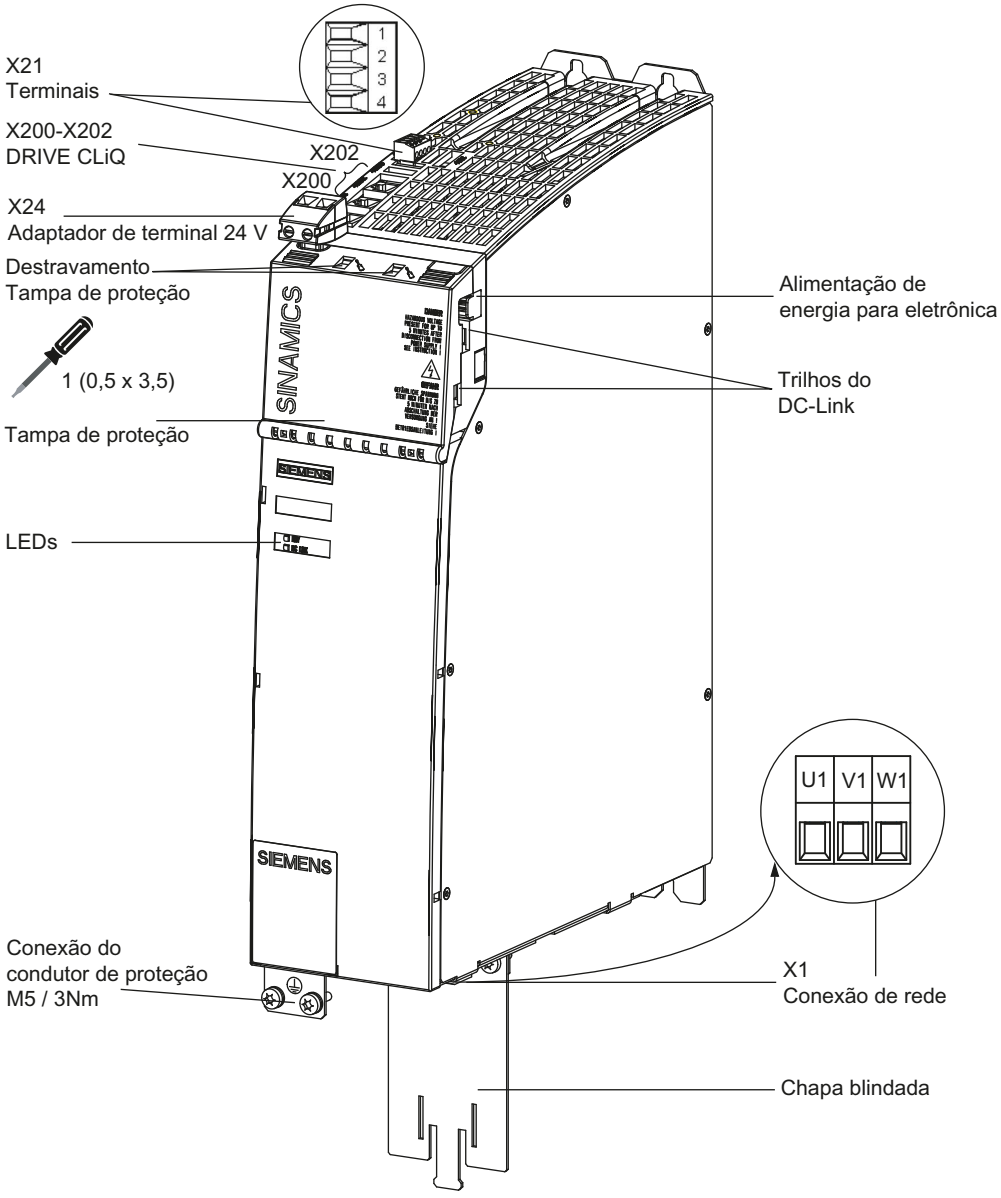
⚠ PERIGO

Tensão DC-Link

Independente do estado do LED "DC Link", sempre pode existir uma tensão DC-Link perigosa. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

4.10.2 Conexões do ALM

Conexões



Esquema 4-24 Conexões do ALM

4.10.3 Assim desmontamos um ALM

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um Active Line Module (ALM).

Se houver um defeito de hardware no módulo, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

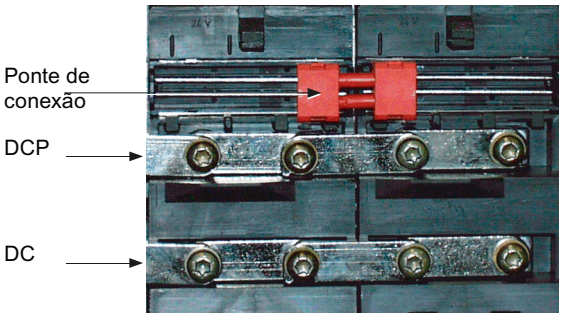
Procedimento:

1. Desligamento do comando numérico: Desligue totalmente o equipamento. Verifique se está totalmente desenergizado e bloqueie contra uma ligação sem autorização.
2. Procure um acesso ao armário elétrico, onde está localizado o módulo de alimentação.
3. Agora faça a identificação de todos os conectores e cabos que seguem até o módulo, caso isto não tenha sido feito. Somente assim pode-se assegurar que os cabos não sejam invertidos.
4. Desconecte os terminais de liberação X21.
5. Desconecte os cabos de DRIVE-CLiQ conectados X200 - X202.
6. Desconecte a conexão de rede X1.

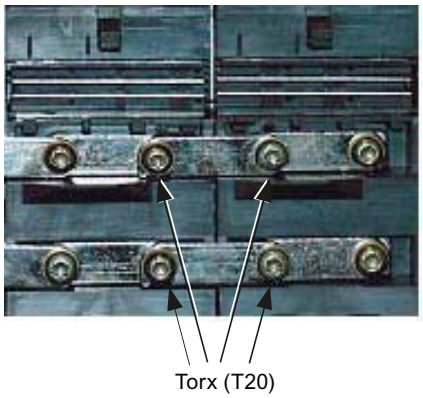
⚠ PERIGO
Risco de um choque elétrico A tensão perigosa ainda está presente até 5 minutos depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção. Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

7. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
8. Desconecte o adaptador de terminal de 24 V.

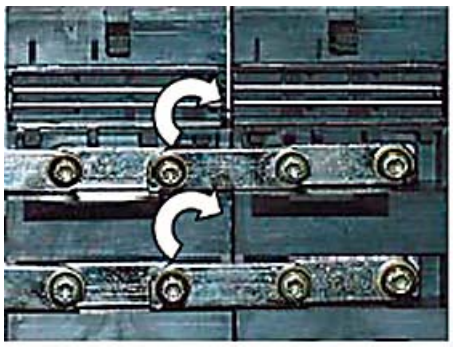
9. Verifique a total desenergização da tensão DC-Link nos pontos DCP/DCN mediante uso de um multímetro (ajustar faixa de medição de 1000 V DC). Somente prossiga com os trabalhos quando estiver garantida a total isenção de tensão.



10. Desconecte a ponte de conexão vermelha de 24 V.
11. Solte os parafusos Torx do circuito intermediário (DC-Link).



12. Abra o trilho do circuito intermediário dos dois módulos.



13. Solte os parafusos de fixação do módulo localizados na placa de montagem.
14. Remova a conexão do condutor de proteção do módulo.
15. Retire o módulo do armário elétrico.

4.10.4 Assim montamos um ALM

Montagem

⚠PERIGO

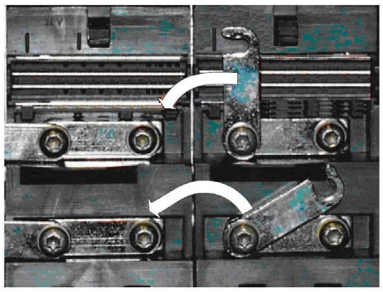
Risco de um choque elétrico

A tensão perigosa ainda está presente até **5 minutos** depois de ser desligada a fonte de alimentação. Somente depois de passar este tempo é que se pode abrir a tampa de proteção.

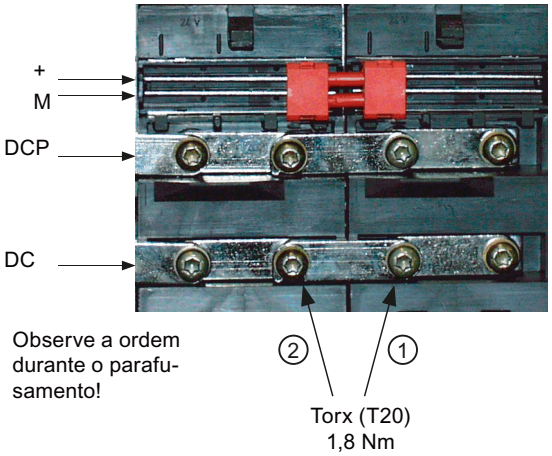
Os avisos de advertência no componente devem ser respeitados!

Procedimento:

1. Parafuse o novo módulo sobre a placa de montagem.
2. Reconecte a conexão do condutor de proteção do módulo.
3. Abra a tampa de proteção da tensão DC-Link com uma ferramenta adequada (p. ex. chave de fenda).
4. Solte os parafusos Torx e faça a ligação do trilho de circuito intermediário.



5. Fixe o trilho do circuito intermediário parafusando os parafusos Torx, e nisso, preste atenção à ordem de fixação.
6. Encaixe a ponte de conexão vermelha sobre o trilho de alimentação eletrônica, até engatar totalmente.



7. Encaixe o adaptador de terminal de 24 V no trilho de alimentação eletrônica até este engatar totalmente.
8. Feche a tampa de proteção da tensão DC-Link.
9. Conecte a conexão de rede X1 novamente no módulo.
10. Encaixe os cabos de DRIVE-CLiQ desconectados novamente nas tomadas X200 - X202
11. Conecte os terminais de liberação X21 novamente no módulo.
12. Inspecione se todos os cabos realmente foram reconectados.
13. Feche o armário e ligue novamente o equipamento.

CUIDADO
Preste atenção para que todos os conectores e parafusos estejam corretamente parafusados ou engatados e conectados.

⚠ AVISO
A operação dos componentes somente é permitida com a tampa de proteção do circuito intermediário (DC-Link) fechada. Os componentes danificados não podem mais ser operados.

4.11 SMC20 / SMC30

4.11.1 Indicadores de estado do SMC20

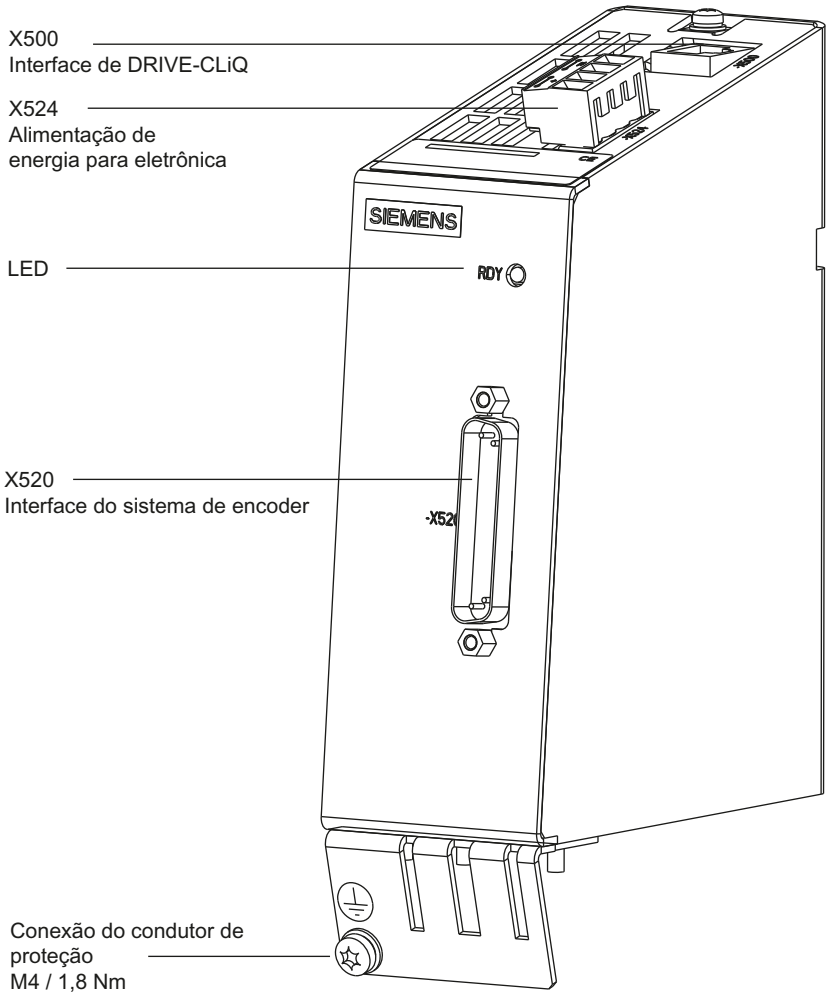
Indicadores de estado

O Sensor Module Cabinet-Mounted SMC20 possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED	Cor	Estado	Descrição, causa	Solução
RDY	-	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
	Verde	Luz contínua	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	Luz contínua	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
	Vermelho	Luz contínua	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente.	Solucionar e confirmar a falha.
			Nota: O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	
	Verde/vermelho	Piscando com 0,5 Hz	O download do Firmware está sendo executado.	–
		Piscando com 2 Hz	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON	Executar POWER ON.
	Verde/laranja ou vermelho/laranja	Piscando	A detecção do componente através do LED está ativada (p0144).	–
			Nota: As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0144 = 1.	

4.11.2 Conexões do SMC20

Conexões



Esquema 4-25 Conexões do SMC20

4.11.3 Assim desmontamos um SMC20

Visão geral

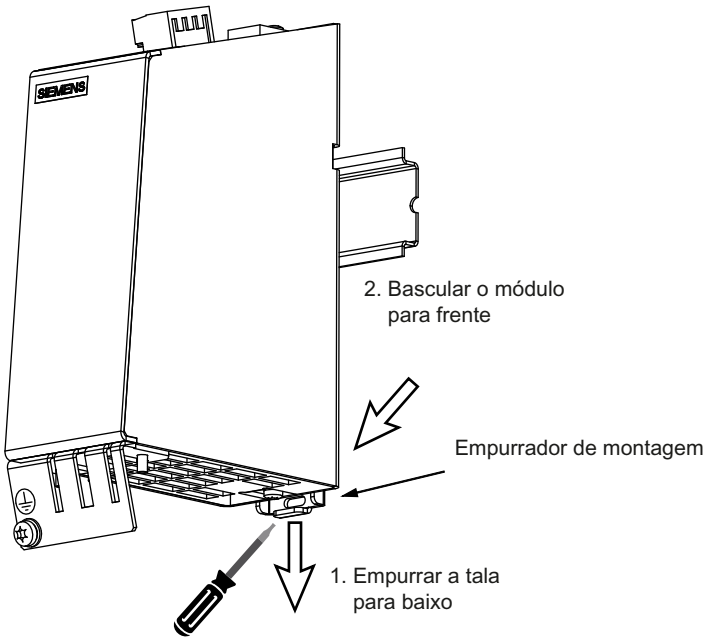
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um SMC20.

Se houver um defeito de hardware no SMC20, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-26Desmontagem do SMC20

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Desconectar e identificar o conector X524 de alimentação de energia eletrônica.
2. Desparafusar o cabo de conexão do encoder no X520 ou X521 / X531, eventualmente a conexão blindada também.
3. Desconectar o cabo de DRIVE-CLiQ X500 e identificar com a denominação da entrada no próprio cabo.
4. Soltar a conexão do condutor de proteção e identificar com a denominação da posição no próprio cabo.
5. Empurrar a tala para baixo.
6. Bascular o módulo para frente.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

4.11.4 Assim montamos um SMC20

Montagem

Procedimento:

1. Coloque o componente sobre o trilho perfilado.
2. Em seguida, bascule o componente sobre o trilho perfilado, de modo que os empurradores de montagem engatem (abracem) o lado de trás.
3. Empurre o componente sobre o trilho perfilado até a posição definitiva para a direita ou esquerda.
4. Parafuse a conexão do condutor de proteção.
5. Parafuse o cabo de conexão do encoder no X520 e X521 / X531, eventualmente a conexão blindada também.
6. Encaixe o cabo de DRIVE-CLiQ no X500.
7. Conecte o conector X524 responsável pela alimentação eletrônica.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

4.11.5 Indicadores de estado do SMC30

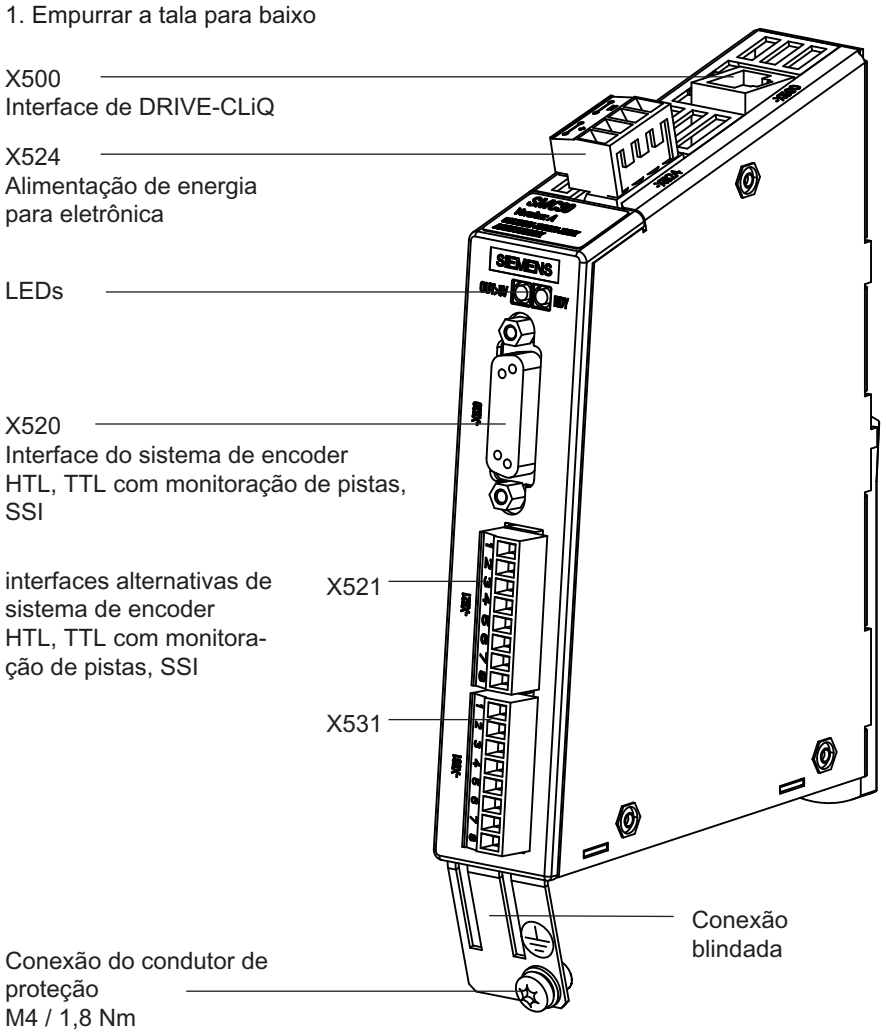
Indicadores de estado

O Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30 possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED	Cor	Estado	Descrição, causa	Solução
RDY	-	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
	Verde	Luz contínua	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	Luz contínua	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
	Vermelho	Luz contínua	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente.	Solucionar e confirmar a falha.
			Nota: O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	
	Verde/vermelho	Piscando com 0,5 Hz	O download do Firmware está sendo executado.	–
		Piscando com 2 Hz	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON	Executar POWER ON.
	Verde/laranja ou vermelho/laranja	Piscando	A detecção do componente através do LED está ativada (p0144).	–
			Nota: As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0144 = 1.	
OUT > 5 V	-	OFF	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida. Alimentação de tensão ≤ 5 V	-
	Laranja	Luz contínua	A alimentação elétrica da eletrônica para o sistema de medição está presente. Alimentação de tensão > 5 V.	-
			Atenção:	
			Certifique-se de que o encoder conectado realmente pode ser operado com uma alimentação de tensão de 24 V. O funcionamento de um encoder previsto para uma conexão de 5 V em 24V pode danificar a eletrônica do encoder.	

4.11.6 Conexões do SMC30

Conexões



Esquema 4-27 Conexões do SMC30

4.11.7 Assim desmontamos um SMC30

Visão geral

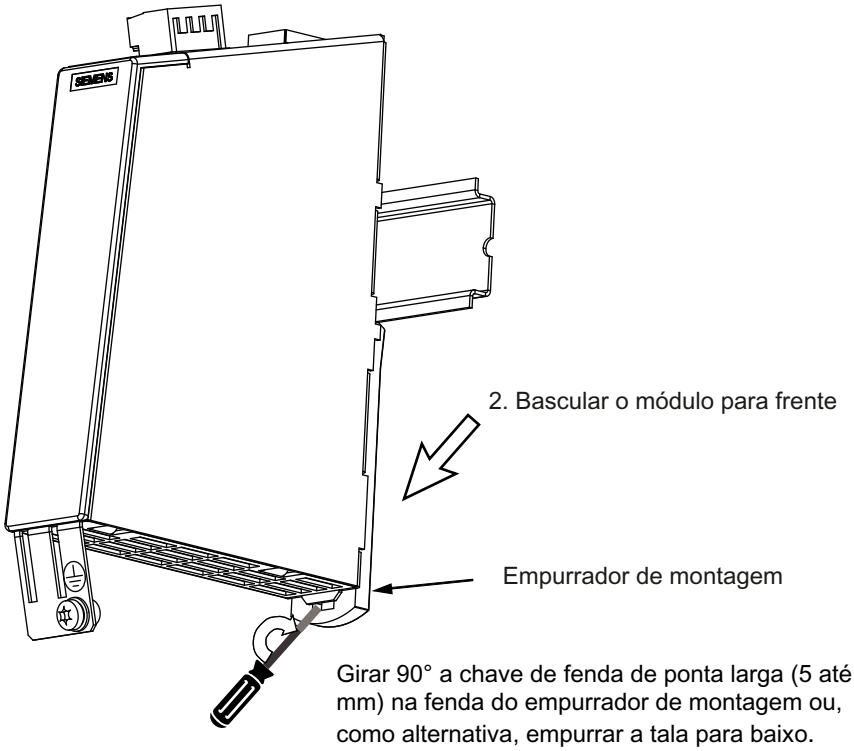
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um SMC30.

Se houver um defeito de hardware no SMC30, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-28Desmontagem do SMC30

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

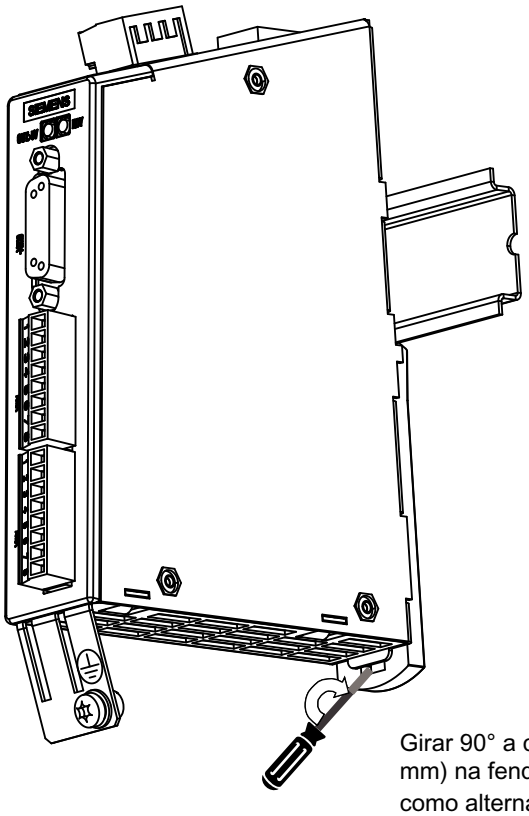
1. Antes de desconectar, identifique (marque) o conector X524 responsável pela alimentação eletrônica.
2. Desparafuse o cabo de conexão do encoder no X520 ou X521 / X531, eventualmente a conexão blindada também.
3. Solte a conexão do condutor de proteção e identifique com a denominação da posição no próprio cabo.

4. Empurre a tala para baixo.
5. Bascule o módulo para frente para sua retirada.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

4.11.8 Assim montamos um SMC30

Montagem



Girar 90° a chave de fenda de ponta larga (5 até 8 mm) na fenda do empurrador de montagem ou, como alternativa, empurrar a tala para baixo.

Esquema 4-29Montagem do SMC30

Procedimento:

1. Coloque o componente sobre o trilho perfilado.
2. Em seguida, bascule o componente sobre o trilho perfilado, de modo que os empurradores de montagem engatem (abracem) o lado de trás.

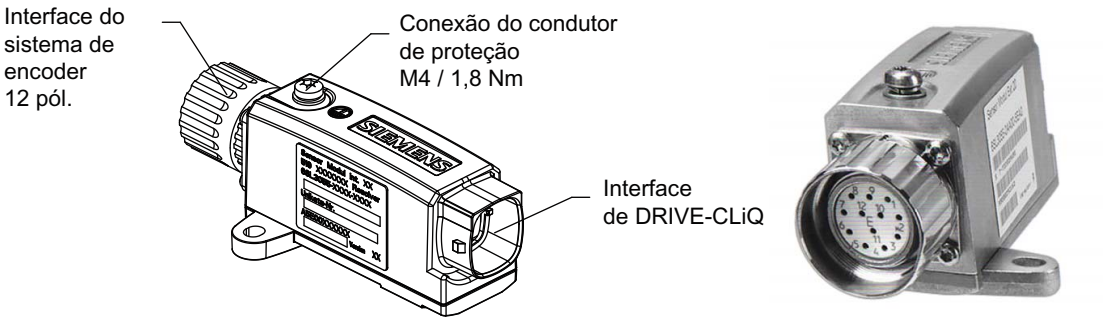
3. Empurre o componente sobre o trilho perfilado até a posição definitiva para a direita ou esquerda.
4. Parafuse a conexão do condutor de proteção.
5. Parafuse o cabo de conexão do encoder no X520 ou X521 / X531, eventualmente a conexão blindada também.
6. Encaixe o cabo de DRIVE-CLiQ no X500.
7. Conecte o conector X524 responsável pela alimentação eletrônica.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

4.12 SME20 / SME25

4.12.1 Conexões do SME20

Conexões



Esquema 4-30 Conexões do SME20

4.12.2 Assim desmontamos e montamos novamente um SME20

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um SME20.

Se houver um defeito de hardware no SME20, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Solte o cabo de conexão do encoder do SME20.
2. Desconecte o cabo de DRIVE-CLiQ do SME20.
3. Solte a conexão do condutor de proteção do SME20.
4. Desmonte o SME20 defeituoso.

Montagem

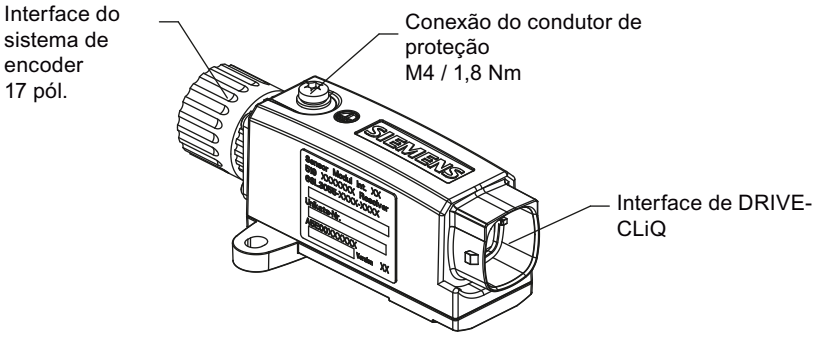
Procedimento:

1. Agora monte o novo SME20.
2. Parafuse a conexão do condutor de proteção.
3. Conecte o cabo de conexão do encoder.
4. Conecte o cabo de DRIVE-CLiQ.

CUIDADO
Conexões/cabos Somente podem ser conectados sistemas de medição nos quais a alimentação do sistema de medição não é aterrada. O comprimento máximo do cabo DRIVE-CLiQ é de 100 m. O comprimento máximo do cabo do encoder é de 3 m. Para assegurar o grau de proteção todos os conectores devem ser corretamente parafusados ou engatados.

4.12.3 Conexões do SME25

Conexões



Esquema 4-31Conexões do SME25

4.12.4 Assim desmontamos e montamos novamente um SME25

Visão geral

A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um SME25.

Se houver um defeito de hardware no SME25, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Solte o cabo de conexão do encoder do SME25.
2. Desconecte o cabo de DRIVE-CLiQ do SME25.
3. Solte a conexão do condutor de proteção do SME25.
4. Desmonte o SME25 defeituoso.

Montagem

Procedimento:

1. Agora monte o novo SME25.
2. Parafuse a conexão do condutor de proteção.
3. Conecte o cabo de conexão do encoder.
4. Conecte o cabo de DRIVE-CLiQ.

CUIDADO
Cabos O comprimento máximo do cabo DRIVE-CLiQ é de 100 m. O comprimento máximo do cabo do encoder é de 3 m. Para assegurar o grau de proteção todos os conectores devem ser corretamente parafusados ou engatados.

4.13 DMC20

4.13.1 Indicadores de estado do DMC20

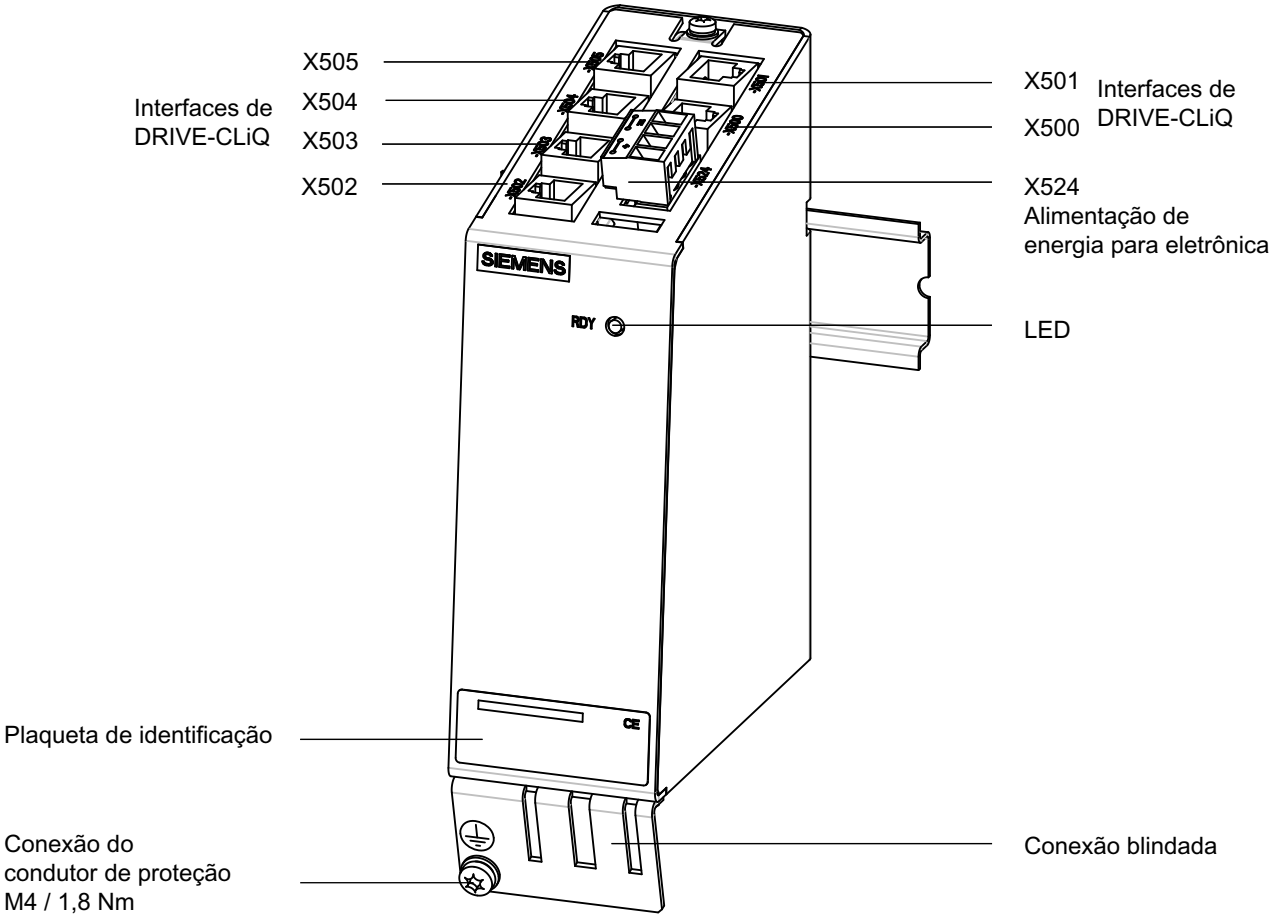
Indicadores de estado

O DRIVE-CLiQ Hub Module DMC20 possui os seguintes indicadores de estado, que retornam as informações sobre o estado do módulo:

LED	Cor	Estado	Descrição, causa	Solução
RDY	-	Desligado	A fonte de alimentação eletrônica está ausente ou fora da faixa de tolerância permitida.	–
	Verde	Luz contínua	O componente está pronto para operar e a comunicação cíclica do DRIVE-CLiQ foi estabelecida.	–
	Laranja	Luz contínua	A comunicação do DRIVE-CLiQ está sendo estabelecida.	–
	Vermelho	Luz contínua	Existe pelo menos uma falha vinda deste componente.	Solucionar e confirmar a falha.
			Nota: O LED é acionado independentemente da reconfiguração das mensagens correspondentes.	
	Verde/vermelho	Piscando com 0,5 Hz	O download do Firmware está sendo executado.	–
		Piscando com 2 Hz	O download do Firmware foi concluído. Aguardar o POWER ON	Executar POWER ON.
	Verde/laranja ou vermelho/laranja	Piscando	A detecção do componente através do LED está ativada (p0154).	–
			Nota: As duas possibilidades dependem do estado do LED na ativação através do p0154 = 1.	

4.13.2 Conexões do DMC20

Conexões



Esquema 4-32 Conexões do DMC20

4.13.3 Assim desmontamos um DMC20

Visão geral

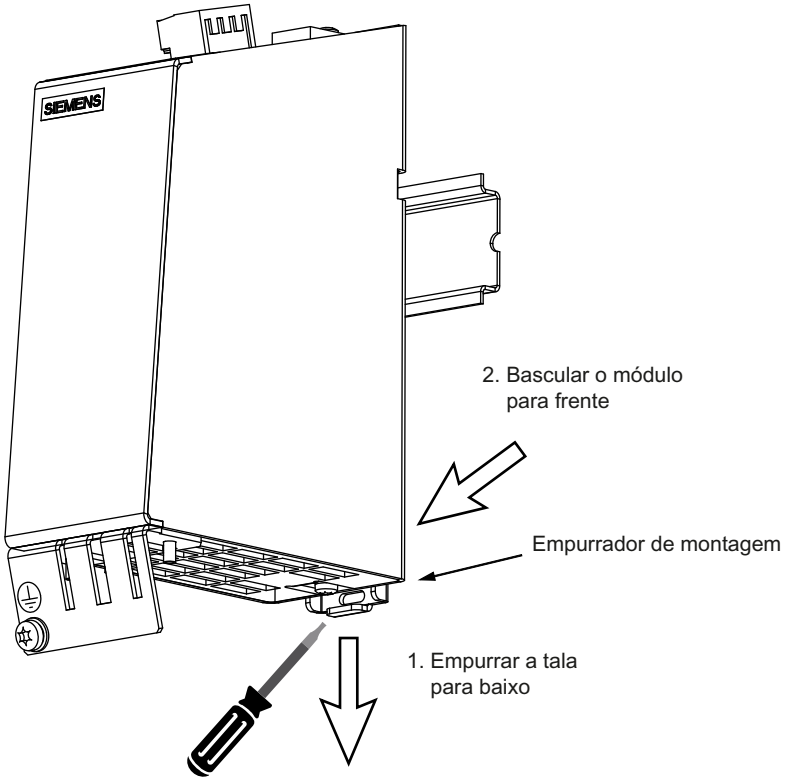
A seguir são descritas as ações necessárias que devem ser observadas na substituição de um DMC20.

Se houver um defeito de hardware no DMC20, este deverá ser substituído por um módulo de mesma versão construtiva.

Pré-requisitos:

- O módulo está com defeito e precisa ser substituído.
- O armário elétrico está desenergizado, todos conectores e cabos estão marcados (identificados).

Desmontagem



Esquema 4-33Desmontagem do DMC20

ATENÇÃO
Electro-static discharge (ESD) Descarregue sua carga eletrostática no armário ou no terminal de aterramento, antes de tocar no módulo.

Procedimento:

1. Antes de desconectar, identifique (marque) o conector X524 responsável pela alimentação eletrônica.
2. Desconecte o cabo de DRIVE-CLiQ conectado X500 – X505 e identifique com a denominação da entrada no próprio cabo.
3. Solte a conexão do condutor de proteção e identifique com a denominação da posição no próprio cabo.
4. Empurre a tala para baixo.
5. Bascule o módulo para frente para sua retirada.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

4.13.4 Assim montamos um DMC20

Montagem

Procedimento:

1. Coloque o componente sobre o trilho perfilado.
2. Em seguida, bascule o componente sobre o trilho perfilado, de modo que os empurradores de montagem engatem (abracem) o lado de trás.
3. Empurre o componente sobre o trilho perfilado até a posição definitiva para a direita ou esquerda.
4. Parafuse a conexão do condutor de proteção.
5. Parafuse o cabo de conexão do encoder no X520.
6. Encaixe o cabo de DRIVE-CLiQ no X500 – X505.
7. Conecte o conector X524 responsável pela alimentação eletrônica.

CUIDADO
Os espaços de 50 mm para ventilação acima e abaixo do componente devem ser respeitados.

Peças de reposição e acessórios

5

Dados de encomenda para acessórios

O seguinte acessório está disponível para aquisição:

Componente		Número de encomenda	Descrição
Cartão CompactFlash (vazio)	1 GB	6FC5313-5AG00-0AA0	para SIMOTION / SINUMERIK
USB FlashDrive	2 GB	6ES7648-0DC40-0AA0	USB2.0, apto para boot

Veja também

Spares-on-web (https://b2b-extern.automation.siemens.com/spares_on_web)

Diretrizes EGB

A

A.1 Medidas para supressão de interferências

Cabos de sinal blindados

Para uma operação segura e livre de falhas do equipamento devem ser utilizados os cabos especificados nos planos individuais. A blindagem sempre deve estar ligada com as carcaças como condutor nos dois lados.

Exceção:

Se forem conectados dispositivos externos (impressoras, dispositivos de programação, etc.), também podem ser utilizados cabos blindados padrão conectados em um lado.

Todavia, estes dispositivos não podem ser conectados no comando numérico durante sua operação normal. Se a operação com dispositivos externos for indispensável, as blindagens deverão ser conectadas nos dois lados. Além disso, o dispositivo externo deve ser ligado com o comando numérico através de um cabo com compensação de potencial.

Regras de instalação

Para alcançar a maior resistência possível à interferências no equipamento inteiro (comando numérico, cabo de potência, máquina), devem ser observadas as seguintes medidas de EMC:

- Entre cabos de sinal e cabos de potência deve-se manter uma separação com o máximo de separação possível.
- Como cabo de sinal vindo e indo para o NC ou PLC somente devem ser utilizados os cabos oferecidos pela Siemens.
- Os cabos de sinal não devem a pequenas distâncias de fortes campos eletromagnéticos (p. ex. motores e transformadores).
- Os cabos de alta corrente e os cabos alta tensão carregados por impulsos sempre devem ser distribuídos totalmente separados de todos os demais cabos.
- Se um espaço de separação ideal não for possível, os cabos de sinal devem ser distribuídos em canaletas blindadas (metálicas) para cabos.
- A distância (área de irradiação de interferência) entre os seguintes cabos deve ser a menor possível:
  - Cabo de sinal e cabo de sinal
  - Cabo de sinal e cabo de compensação de potencial correspondente
  - Cabo de compensação de potencial e condutor de proteção adicionado

Veja também

Mais informações sobre medidas para supressão de interferências e conexão de cabos blindados estão disponíveis no(a):

Manual de projetos - Diretrizes de instalação EMC

A.2 Medidas para componentes de perigo eletrostático

CUIDADO

Os módulos possuem componentes que oferecem um perigo eletrostático. Antes de entrar em contato com um módulo eletrônico, o próprio corpo deverá ser descarregado primeiro. Isto pode ser feito da mais simples forma possível, onde se entra em contato com um objeto próximo e de propriedade condutora e aterrada (p. ex. peças metálicas sem revestimento dentro do armário elétrico, contato de proteção de tomadas).

ATENÇÃO

Manuseio de módulos com componentes de perigo eletrostático:

- Ao manusear componentes eletrostáticos deve-se prestar atenção para um bom aterramento das pessoas, local de trabalho e embalagens!
- Sempre deve-se considerar que os módulos eletrônicos somente poderão ser tocados, se isto realmente inevitável nos trabalhos. Neste caso nunca pegue em módulos planos de uma maneira onde os pinos do módulo ou pistas condutoras também são tocadas.
- Os componentes somente podem ser tocados sob as seguintes condições:
  - Você está aterrado constantemente através de uma pulseira de proteção eletrostática.
  - Você está usando sapatos com proteção eletrostática ou fitas de aterramento antieletrostático nos sapatos em pisos antieletrostáticos.
- Os módulos somente podem ser depositados sobre apoios/bases condutoras (mesa com apoio antieletrostático, espuma condutora e antieletrostática, saco de embalagem antieletrostática, contentores de transporte antieletrostáticos).

Exceções:

As exceções ficam para os módulos com fontes elétricas próprias (p. ex. bateria). Estes não podem ser depositados sobre apoios/bases condutoras, pois isto provocará curtos-circuitos e consequentemente a danificação dos componentes do módulo.

- Não colocar os módulos na proximidade de dispositivos de exibição de dados, monitores ou televisores (deixar uma distância mínima até o monitor > 10 cm).
- Os módulos não podem entrar em contato com materiais geradores de carga e materiais de alto isolamento; p. ex. folhas de plástico, placas isolantes para mesas, peças de carenagem feitas de fibra sintética.
- Nos módulos somente poderão ser realizadas medições sob as seguintes condições:
  - O aparelho de medição é aterrado (p. ex. através de um condutor de proteção).
  - Antes da medição com um aparelho de medição livre de potencial, deve-se descarregar brevemente o cabeçote de medição (p. ex. o contato com uma parte metálica sem revestimento da carcaça do comando numérico).

Anexo

B

B.1 Lista de abreviações

Abreviação	Significado	Explicação
ALM	Active Line Module	
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Norma americana de códigos para troca de informações
AUTO	Modo de operação "Automatic"	
BAG	Grupo de modos de operação	
BERO	Chave fim de curso sem contato (sensor de proximidade) com oscilação por reação	
BICO	Binector Connector	Tecnologia de interconexão no acionamento
BTSS	Interface de painel de comando	
CEC	Cross Error Compensation	
CNC	Computerized Numerical Control	Comando numérico computadorizado
DB	Módulo de dados no PLC	
DBB	Byte de módulo de dados no PLC	
DBW	Palavra de módulo de dados no PLC	
DBX	Bit de módulo de dados no PLC	
DDE	Dynamic Data Exchange	Troca de dados dinâmica
DIN	Deutsche Industrie Norm	
DO	Drive object	Drive object
DRAM	Dynamic Random Access Memory	Módulo de memória dinâmica
DRF	Differential Resolver Function	Função de resolução diferencial (manivela eletrônica)
DRY	Dry Run	Avanço de teste
ESR	Parada e retrocesso ampliados	
FIFO	First In - First Out	Procedimento em que os dados são armazenados em uma memória e novamente chamados
GUD	Global User Data	Dados de usuário globais
HD	Hard Disk	Disco rígido
HMI	Human Machine Interface	Interface de operação do comando numérico
HSC	High Speed Cutting	
HW	Hardware	
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	
IME	Input Method Editor	Digitação de caracteres asiáticos
INC	Increment	Incremento
INI	Initializing Data	Dados de inicialização
IPO	Interpolador	

IRT	Isochronous Real Time	Comunicação sincronizada com o ciclo
ISO	International Standardization Organisation	Organização internacional para padronização
JOG	Modo de operação "Jogging"	Teclar através das teclas de sentido
LEC	Leadscrew Error Compensation	Compensação de erros de passo do fuso
LED	Light Emitting Diode	Light emitting diode
LUD	Local User Data	Dados de usuário locais
MAIN	Main program	Programa principal (OB1, PLC)
MB	Megabyte	
MCP	Machine Control Panel	Painel de comando da máquina
MCS	Sistema de coordenadas da máquina	
MD	Dados de máquina	
MDA	Modo de operação "Manual Data Automatic"	Entrada manual
MLFB	Denominação de produto legível por máquina	
MPF	Main Program File	Programa principal (programa de peça do NC)
MPI	Multi Point Interface	Interface multiponto
NCK	Numerical Control Kernel	Unidade central (núcleo) do comando numérico
NCU	Numerical Control Unit	Unidade de hardware do NCK
NV	Deslocamento de ponto zero	
OEM	Original Equipment Manufacturer	
PCU	Programmable Control Unit	
PG	Dispositivo de programação	
PI	Instância de programa	
PLC	Programmable Logic Control	Comando lógico programável
POE	Unidade de organização do programa	no programa de usuário de PLC
PPU	Panel Processing Unit	Comando numérico em painel
QEC	Quadrant Error Compensation	Compensação de erro de quadrante
REF POINT	"Aproximação do ponto de referência" no modo de operação JOG	
REPOS	"Reposicionamento" no modo de operação JOG	
RPA	R-Parameter Active	Área de memória no NCK para números de parâmetro R
RTC	Real Time Clock	Relógio de tempo real
SBL	Single Block	Bloco a bloco
SBR	Subroutine	Subrotina (PLC)
SD	Dado de ajuste	
SDB	Módulo de dados de sistema	
SEA	Setting Data Active	Identificação (tipo de arquivo) para dados de ajuste
SK	Softkey	
SLM	Smart Line Module	
SPF	Subprogram file	Subrotina (NC)
SRAM	Static Random Access Memory	Módulo de memória estática
SW	Software	
TEA	Testing Data Active	Identificação para dados de máquina

TO	Tool Offset	Correção de ferramenta
TOA	Tool Offset Active	Identificação (tipo de arquivo) para correções de ferramenta
WCS	Sistema de coordenadas da peça	
WZMG	Gerenciamento do magazine de ferramentas	
WZV	Gerenciamento de ferramentas	
ZOA	Zero Offset Active	Identificação (tipo de arquivo) para dados de deslocamento de ponto zero

B.2 Feedback sobre a documentação

O presente documento vem sendo continuamente aprimorado em qualidade e em satisfação do usuário. Por favor, colabore conosco mencionando suas observações e sugestões de melhoria enviando um E-Mail ou FAX para:

E-Mail:	mailto:docu.motioncontrol@siemens.com
Fax:	+49 9131 - 98 2176 Utilize o modelo de FAX disponível no verso da folha.

A SIEMENS AG I DT MC MS1 Postfach 3180 D-91050 Erlangen Fax.: +49 9131 - 98 2176 (Documentação)	Remetente Nome: Endereço da empresa/departamento Rua: CEP: Cidade: Telefone: / Telefax: /

Sugestões e/ou correções

B.3 Visão geral da documentação

Visão geral da documentação SINUMERIK 828D

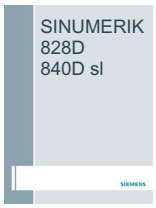
Documentação geral

Informativo

Diretrizes EMC

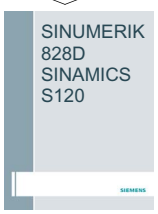
Documentação do usuário

Manual de operação
- Torneamento
- Fresamento



Manual de programação
- Fundamentos
- Preparação do trabalho
- Easy Screen

Manual de programação
- Torneamento ISO
- Fresamento ISO



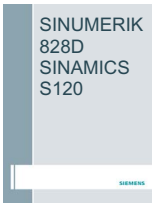
Instruções de diagnóstico

Documentação do fabricante e de assistência técnica

Manual de equipamento
Manual de colocação em funcionamento
Manual de serviço

Manual de funções
- Funções básicas
- Funções ampliadas

Manual de funções
Dialetos ISO



Manual de listas

Documentação eletrônica

DOConCD
DOConWEB

Industry Mall

Índice

B

Backup de dados, 40

C

Cabos blindados, 157
Cartão CompactFlash, 155
Cartão SIM, 82
Código de licença, 51
Conexões
  ALM, 133
  DMC20, 151
  DMM, 118
  SLM ≥ 16kW, 127
  SLM de 5kW, 10kW, 125
  SMC30, 143
  SME20, 147
  SME25, 148
  SMM, 111
Contrato de reparação e serviços (RSV), 60

E

End User Notification Administration (EUNA), 60
EUNA
  Arquivo de configuração, 66
  Identidade da máquina, 60
  Logbook da máquina, 60

F

Ferramenta de destravamento, 70

I

Interruptor
  S1 no módulo periférico, 101, 105
  S2 no MCP 310C PN, 93
  S2 no MCP 483C PN, 97

L

LED de estado
  Lado frontal da PPU, 71
  Lado traseiro da PPU, 72
  MCP 310C PN, 89
  MCP 483C PN, 93
  NX10, 106
  SINAUT MD720-3, 81
Licenças
  salvar como backup, 57
Licenciamento de opcional de CNC, 51
License Key
  Comando, 57
  Web License Manager, 58

M

Medidas de EMC, 157
Medidas para componentes de perigo eletrostático, 158
Medidas para supressão de interferências, 157
Minissistema de boot, 45
Modem SINAUT, 82

R

Registro de logbook, 62
Regras de instalação, 157

S

Salvamento de arquivos de protocolo, 17

T

Tampa de cobertura do circuito intermediário, 70

U

USB FlashDrive, 40, 155

W

Web License Manager, 58